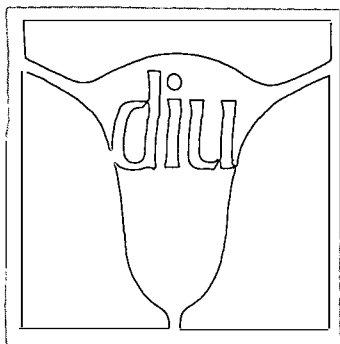




LES DISPOSITIFS INTRA-UTÉRINS

Department of Medical and Public Affairs, The George Washington University Medical Center, 2001 S Street, N.W., Washington, D.C. 20009

Dispositifs intra-uterins : Reevaluation des dispositifs intra-uterins— Une decennie d'experience

Anneaux, boucles, spirales, ressorts, arcs, M, boucliers de Dalkon, T au cuivre, Cu-7, membranes intra-utérines, dispositifs contenant des liquides et autres dispositifs intra-utérins de variété presque infinie, sont actuellement disponibles dans différentes parties du monde en un vaste assortiment de tailles, formes et matériaux. Combien de DIU sont actuellement utilisés ? Quel est le plus approprié pour chaque femme ? Quel est le meilleur pour un programme national de planning familial ? Quels sont les principaux problèmes en utilisation clinique ? Quelles sont les améliorations marquantes dans leur fabrication ? En bref, quels sont le rôle actuel et les possibilités futures des dispositifs intra-utérins dans le contrôle de la fécondité ? Actuellement, ces questions se posent encore, plus de dix années après leur acceptation sur le plan médical.

Sans aucun doute, les dispositifs intra-utérins sont devenus des éléments importants en matière de contraception moderne. Si toutefois ils n'ont pas entièrement confirmé les espoirs d'un «contraceptif idéal», ils sont hautement efficaces et largement utilisés.

15 Millions de DIU

On estime qu'environ 15 millions de DIU sont actuellement utilisés, deux fois plus qu'en 1969 (197, 210), répartis de manière approximativement égale entre pays développés et pays en développement. Aux Etats-Unis, près de neuf millions de dispositifs ont été distribués et on estime que quelque trois à quatre millions de femmes les utilisaient en 1974 (104, 209, 210).

Les dispositifs intra-utérins représentent la principale méthode contraceptive utilisée dans dix pays au moins, dont la Corée et Taiwan, deux des programmes les plus efficaces en Asie. Les DIU ne se sont pas révélés aussi satisfaisants que prévu en Inde ou au Pakistan où l'on espérait qu'ils offriraient un moyen simple, économique et permanent. Par

Ce rapport sur dix années d'expérience avec les dispositifs intra-utérins a été établi par Sallie Craig Huber, M.S.P.H., P.T. Piotrow, Ph.D., F. Barbara Orland, Ph.D., et Geary Kommer, B.S.N. d'après divers articles publiés et inédits, rapports de conférences, interviews et correspondance.

La collaboration et la révision de la part des personnes suivantes furent particulièrement précieuses : Elizabeth Connell, Louis Keith, Elton Kessel, Richard Lincoln, Daniel Mishell, Henri Mosley, J. Joseph Speidel et Christopher Tietze. Ce bulletin est publié sous la direction de Frances G. Conn, et pour l'édition en langue française, sous celle de Rosanne Sadosky. Tous commentaires et renseignements complémentaires plus récents seront les bienvenus pour les publications ultérieures.

contre, les résultats ont dépassé les espérances en Amérique latine, là où un contrôle médical suivi est possible dans le cadre de programmes nationaux et où les femmes commencent souvent par adopter une autre méthode, qu'elles remplacent ensuite par les DIU pour une protection permanente.

SOMMAIRE

Historique	B-28
Mode d'action	B-30
Programmes nationaux de planning familial	B-31
Techniques d'insertion	B-34
Comment mesurer l'efficacité des DIU	B-38
Grossesses	B-40
Expulsion	B-41
Retrait pour saignement ou douleur	B-41
Infection	B-42
Taux de continuité et impact démographique	B-44
Distribution	B-45
Recherche	B-46
Bibliographie	B-48
Annexe : Photographies de DIU et leurs caractéristiques	B-51

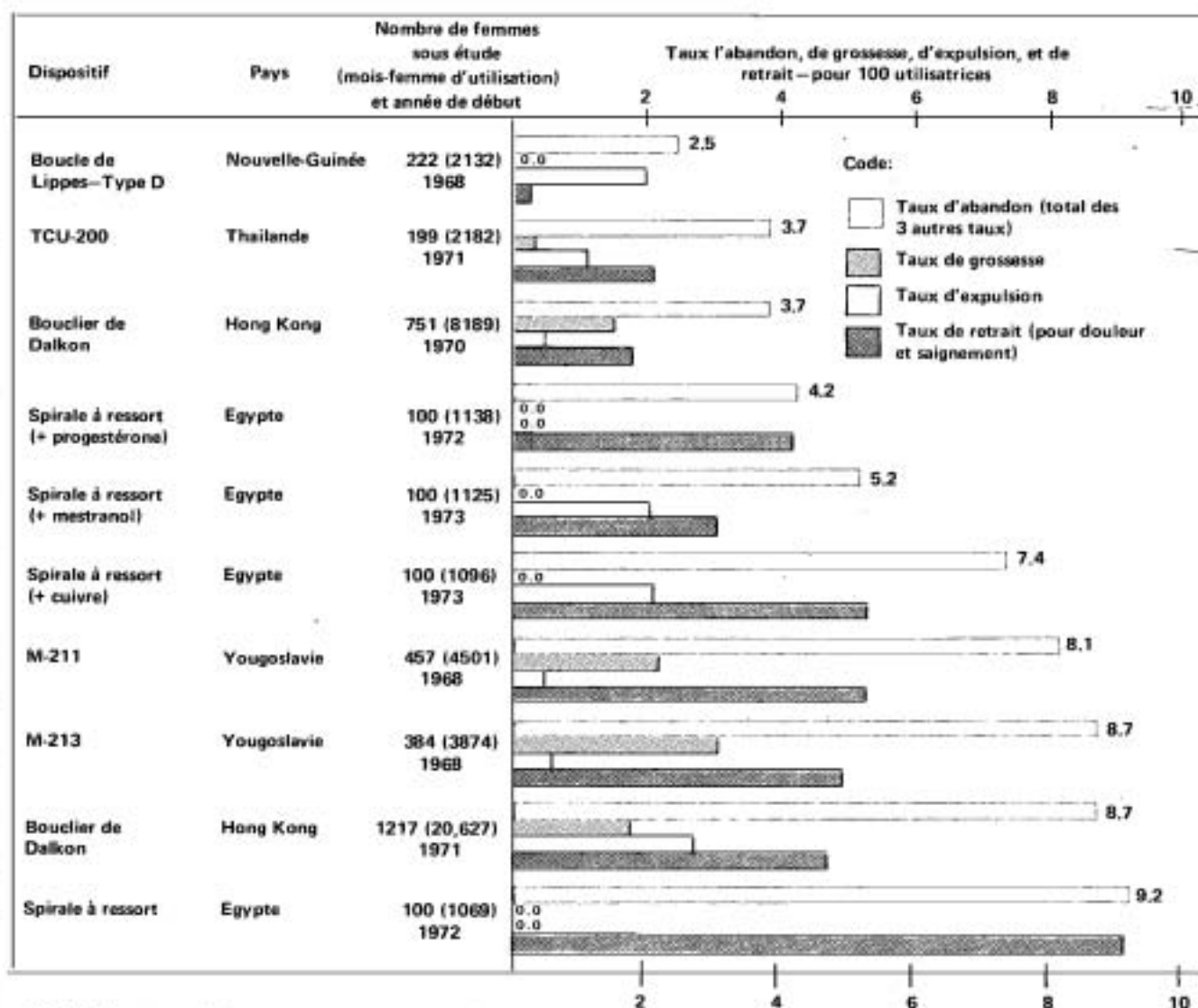
Le bulletin est une publication bimestrielle du Population Information Program, Science Communication Division, Department of Medical and Public Affairs du Centre médical de l'université George Washington, 2001 S Street, NW, Washington DC 20009 ; il fait l'objet d'une subvention de l'Agence pour le développement international des Etats-Unis (USAID). Mme Helen K. Kolbe est la directrice du programme.

suivis de réinsertions. Dans les pays en développement, les hémorragies menstruelles excessives ou intermittentes sont particulièrement sérieuses, étant donné l'état de malnutrition et d'anémie de bon nombre de femmes.

La boucle de Lippes, norme de comparaison

De tous les types conçus, c'est la boucle de Lippes créé par le Dr Jack Lippes de Buffalo, N.Y., au début des années 60, qui a le mieux résisté à l'épreuve de l'expérimentation internationale. Elle reste la norme à laquelle les autres dispositifs sont habituellement comparés. La plus utilisée est la boucle de type D, de taille la plus grande. Dans le cadre de deux études internationales—l'une, basée sur les statistiques de cinq centres de recherche clinique et l'autre, sur les dix années d'expérience d'un seul centre—la boucle de Lippes type D, insérée en période postmenstruelle ou postabortive, a donné les résultats les meilleurs ou, en tout cas, excellents (voir fig. 1 et 2). Des tailles plus réduites peuvent être nécessaires pour des femmes présentant un petit utérus et particulièrement pour les nullipares.

Fig. 1. Taux annuels nets d'événements classés par taux d'abandon pour 10 types de DIU utilisés dans un choix de centres de recherches cliniques de l'IFRP, 1968-1972.



SOURCE : Kessel (90)

Dans l'ensemble, les DIU, et particulièrement la boucle de Lippes, sont les plus appropriés pour les multipares plus âgées qui ont tendance à présenter des taux de grossesse et d'expulsion moins élevés et qui tolèrent plus facilement les problèmes de saignement excessif et d'inconfort. Pour les femmes plus jeunes, pour celles qui n'ont jamais été enceintes ou pour les femmes qui utilisent la contraception pour espacer et non pour supprimer les grossesses, les contraceptifs oraux représentent la méthode de choix. Les nouveaux DIU au cuivre ont toutefois été utilisés avec succès chez des nullipares. Ces dispositifs, particulièrement le T au Cuivre et le Cu-7 sont faciles à insérer, provoquent moins de saignement que des dispositifs inertes, mais peuvent nécessiter leur remplacement après plusieurs années d'utilisation si leur teneur en cuivre est épuisée (141).

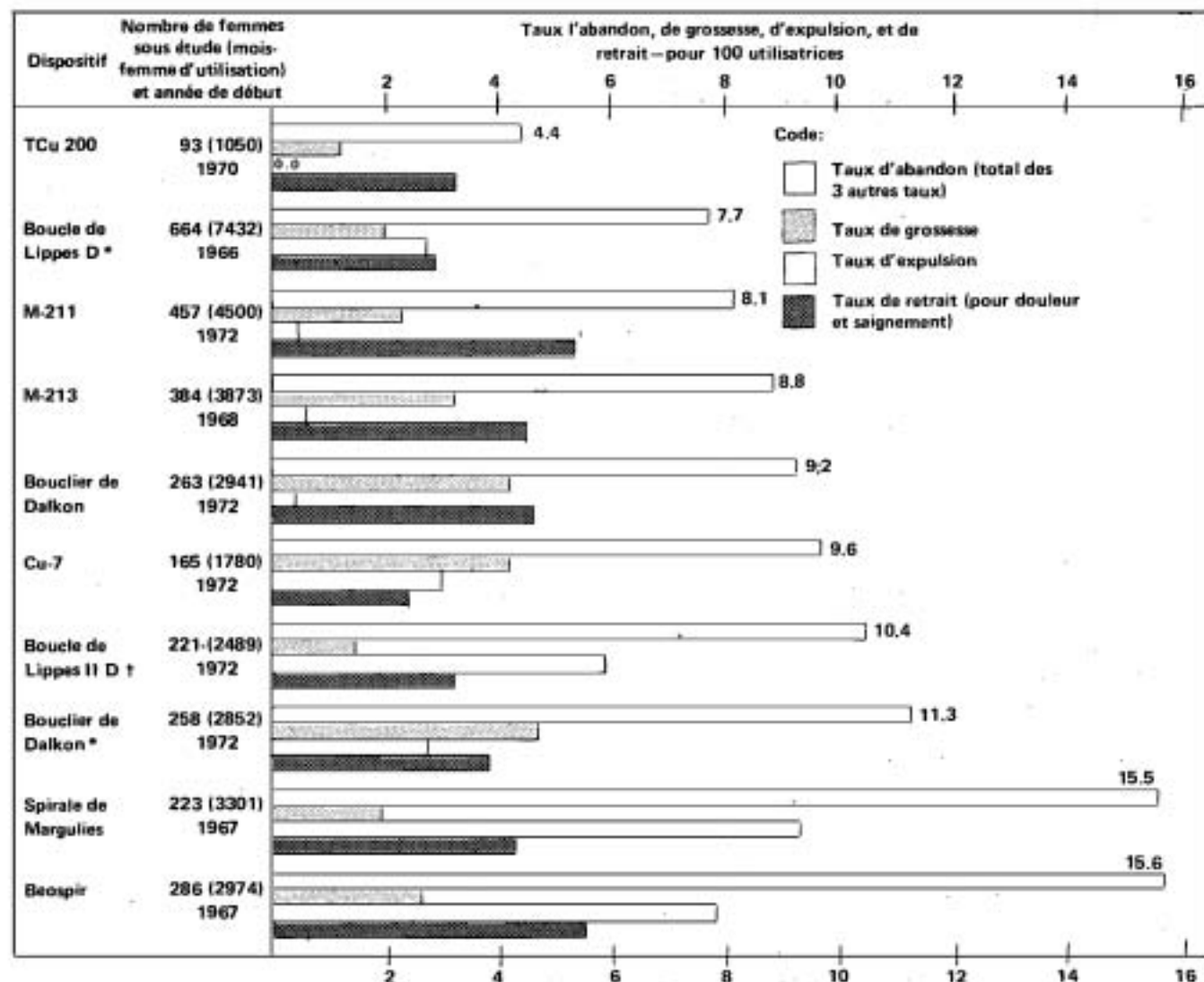
Pendant la dernière décennie, les taux d'efficacité des DIU se sont graduellement améliorés. Parallèlement à l'accroissement de l'expérience des médecins et du personnel para-

médical en matière de DIU et de son insertion, on a vu décroître le taux des perforations et infections. L'insertion postabortive des DIU s'est également révélée comme un moyen sûr et efficace de contraception, à un moment où les motivations à l'encontre d'une nouvelle grossesse sont importantes.

Faibles taux de mortalité et de morbidité

Les taux de mortalité ou de morbidité grave en relation avec les DIU se sont révélés faibles dans les pays développés. Un dispositif, toutefois, le bouclier de Dalkon, responsable d'un taux plus élevé d'avortements septiques, a été placé sous étroite surveillance aux États-Unis. Dans l'ensemble, la mortalité résultant du DIU aux USA se situe à un taux estimé de 1 à 10 pour un million d'années-femmes d'utilisation et l'incidence des complications suffisamment graves pour justifier une hospitalisation est de l'ordre de 0,3 à 1,0 pour 100 années-femme (77, 209). Ces taux sont compara-

Fig. 2. Taux annuels nets d'événements classés par taux d'abandon pour 10 types de DIU utilisés à l'Institut de planning familial (Ljubljana, Yougoslavie), 1964-1972.



SOURCE : Andolsek (15)

* Toutes insertions postabortum

† Boucle de Lippes II D fabriquée à Hong Kong

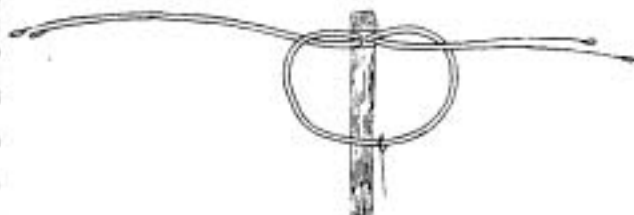


Fig. 3. Le DIU de Richter, illustré ici avec son dispositif d'insertion, fut initialement décrit en 1909 (165).

bles aux 20 pour 100 000 naissances s'appliquant à la mortalité maternelle des pays développés. Pour les pays, en développement il n'existe pas de données sur la mortalité ou morbidité grave liée à une utilisation des DIU, mais les taux de mortalité maternelle atteignent souvent le chiffre de 400 pour 100 000 naissances. Dans ces conditions, les DIU présentent nettement plus de sécurité que les grossesses.

Amélioration des dispositifs et des programmes

La poursuite de la recherche peut, sans aucun doute, rendre encore plus sûre, plus efficace et plus acceptable la protection à long terme contre la grossesse offerte par les DIU. Bon nombre de travaux sur les DIU se font concentrés sur la forme, les variantes de tailles, l'épaisseur et les matériaux utilisés. Des substances bio-actives telles que le cuivre et la progestérone ont été ajoutées, soit pour renforcer l'action contraceptive, soit pour réduire les effets secondaires indésirables ou pour les deux raisons à la fois. Également étudiés sont des dispositifs plats et flexibles de grande surface et des dispositifs souples, remplis de liquide, qui épousent les contours de l'utérus.

Des recherches cliniques portant sur les DIU inertes, au cours des dix dernières années, ont cependant démontré que les différences apparentes d'efficacité entre deux dispositifs étaient souvent moins importantes que les différences existant entre les centres cliniques. En d'autres termes, la compétence de la personne pratiquant l'insertion, la qualité des conseils médicaux et psychologiques, l'existence d'un contrôle médical suivi, et le contexte socio-culturel dans lequel est situé le programme, pourraient être des facteurs plus importants que des modifications mineures du dispositif intra-utérin. Ceci confirme que des efforts sont nécessaires en vue de la simplification des techniques d'insertion, de la formation du personnel paramédical, y compris des sages-femmes exerçant en milieu rural, et de l'extension des mesures de contrôle ultérieur dans les régions rurales.

HISTORIQUE

Des controverses importantes existent quant au lieu et à la date où les premiers dispositifs intra-utérins furent utilisés. Une version courante mais non confirmée décrit le premier dispositif intra-utérin sous la forme d'un petit caillou placé dans l'utérus des chamelles pour éviter la gravidité lors des

longs voyages des caravanes. On attribue à Hippocrate l'utilisation d'un tube creux en plomb ou d'une sonde pour insérer des médications ou des pessaires dans l'utérus humain, mais les traductions diffèrent quant à savoir si le procédé était destiné à la contraception ou à d'autres motifs (44, 194).

Les antécédents immédiats du DIU moderne furent les pessaires cervico-utérins à tige, utilisés au cours du XIX^e et du début du XX^e siècle. Il s'agissait de petits boutons ou capes qui obturaient l'orifice cervical, prolongés par des tiges pénétrant dans le canal cervical. Certains modèles présentaient une tige pénétrant plus profondément dans la cavité utérine et terminée par une boule, des branches flexibles ou des ailes (44). Constitués d'une grande variété de matériaux, tels que l'ivoire, le bois, le verre, l'argent, l'or, l'ébène, l'étain et le platine incrusté de diamants, ces pessaires étaient censés être utilisés à des fins différentes, notamment le maintien de l'utérus, la prévention des irrégularités ou retards de règles et le traitement de la dysménorrhée et de la stérilité (195). Antérieurement à 1890, il n'existe aucun texte publié relatif à l'effet contraceptif des pessaires, bien que ceux-ci fussent selon toute évidence également utilisés à cette fin (200).

En 1902, un pessaire en forme de fourchette de volaille se détenant dans l'utérus fut breveté en Allemagne par le Dr Carl Hollweg. Quoique la demande de brevet ne fût aucune mention de contraception, Hollweg rapporta par ailleurs que le pessaire avait été inséré chez 700 femmes pour la prévention de grossesse (72).

Un de ces pessaires, connu sous le nom de "Stérilette", fut annoncé comme régulateur de cycle menstruel et vendu accompagné d'un mode d'emploi pour auto-insertion (44). Bon nombre de ces premiers pessaires à tige étaient, selon toute évidence, non seulement utilisés comme contraceptifs, mais également, dans certains cas, comme agents abortifs. Leur utilisation fut cause de complications médicales sérieuses telles qu'hémorragies et infection pelvienne entraînant parfois la mort (184). À une époque où les antibiotiques n'existaient pas, les risques d'infection étaient importants. Les pessaires cervico-utérins furent de ce fait rapidement condamnés par le corps médical. Cette première condamnation retarda l'agrément médical d'autres dispositifs intra-utérins apparus ultérieurement.

Le premier dispositif véritablement intra-utérin, conçu spécifiquement pour la contraception fut un anneau fait de crin de Florence. Richter, un médecin Allemand, décrit en 1909 ce dispositif dans un article de deux pages dans le *Deutsche Medizinische Wochenschrift*. (voir fig. 3) (44, 165).

Pust conçut en 1920 un bouton cervical relié par une tige à l'anneau intra-utérin en crin de Florence (voir fig. 4) combinant ainsi le dispositif de Richter et les premiers pessaires à tige. Aucune grossesse ni complication grave ne survint chez les 453 femmes auxquelles il inséra ce dispositif. Il distribua plus de 23 000 dispositifs de ce type aux fins d'insertion par d'autres médecins intéressés (155), mais bon

nombre continuèrent à s'élever contre leur emploi, arguant des risques d'infection pelvienne (184).

Anneaux de Graefenberg et d'Ota

Un événement important dans l'histoire de DIU se produisit à la fin des années 20 lorsque Ernst Graefenberg mit au point un anneau d'argent destiné à être placé entièrement dans l'utérus (62). Parfaitement efficace sur le plan contraceptif, l'anneau de Graefenberg obtint un grand succès, d'abord en Allemagne, puis ailleurs. En 1934, Ota, au Japon, inventa l'anneau qui porte son nom. Ota affirmait que son anneau d'or ou d'argent plaqué-or, au centre duquel était placé un petit disque relié par trois rayons, donnait moins d'échecs (une grossesse pour 73 utilisatrices) que celui de Graefenberg (5 grossesses pour 51 utilisatrices) (147). L'anneau de Graefenberg et celui d'Ota sont encore utilisés actuellement. L'enthousiasme suscité par ces DIU au début des années 30 fut suivi par une nouvelle vague de protestations sous prétexte qu'ils étaient inefficaces et dangereux. En 1936, le gouvernement japonais en interdit l'usage (131) cet interdit ne fut levé qu'en juillet 1974 (8, 128). Bien que Graefenberg affirmât que son anneau ne présentait qu'un risque de grossesse de 1,6%, les médecins européens, qui n'avaient aucune expérience pratique de ces dispositifs, mais s'y opposaient pour des raisons théoriques, forcèrent Graefenberg à abandonner son dispositif. Lorsque ce dernier et d'autres précurseurs dans ce domaine, dont Hans Lehfeldt et Herbert Hall se réfugièrent aux Etats-Unis au cours des années 30 et début des années 40, l'écrasante condamnation des DIU par le corps médical dissuada Graefenberg de les réutiliser. (44)

Ce n'est que vers la fin des années 1950 et au cours des années 1960 que les progrès technologiques et de nouvelles données purent venir à bout du conservatisme prédominant parmi les médecins. En 1959, Oppenheimer, rapporta qu'il avait utilisé en Israël les anneaux de Graefenberg, afin de procurer une contraception efficace et sûre à 1 500 femmes (140). Au cours de la même année, Ishihama rendit compte de son succès avec les anneaux d'Ota chez 20 000 femmes japonaises (75). Ces deux chercheurs firent état du taux peu élevé d'échecs et de l'absence d'effets secondaires graves. Un an plus tard, le Dr Lazar Margulies commença ses recherches avec le premier DIU linéaire, en forme de spirale, au Mount Sinai Hospital, New York. A la spirale plastique de Margulies était incorporée une faible proportion de sulfate de baryum la rendant opaque aux rayons X. Cette incorporation est maintenant généralisée (63).

La Conférence internationale de 1962 sur les DIU

Vers le début des années 1960, le contraste existant entre les rapports cliniques favorables d'Ishihama et d'Oppenheimer et l'importante condamnation d'ordre traditionnel des DIU fit apparaître la nécessité d'une évaluation objective. En 1962, Le Population Council, sur l'initiative du regretté Dr Alan Guttmacher, qui fut nommé président de la Planned Parenthood Federation of America la même an-

née, convoqua la première conférence internationale sur les DIU à New York City, où des médecins de nombreux pays ayant utilisé des DIU rapportèrent publiquement et favorablement les résultats qu'ils avaient obtenus et contribuèrent ainsi à l'adoption du dispositif en tant que contraceptif médicalement satisfaisant (44).

Lors de cette conférence, le docteur Jack Lippes de Buffalo, New York, rendit compte de ses expériences avec la boucle de Lippes maintenant bien connue (109) (voir fig. A 1). De même que la spirale de Margulies, elle était habituellement introduite sans dilatation cervicale, à travers un tube étroit facile à insérer, puis chassée de ce dernier dans l'utérus où elle reprenait sa forme initiale. Lippes, attachait un fil ou tige-repère à son dispositif, afin de permettre à l'utilisatrice de vérifier la présence de celui-ci, et d'en faciliter l'extraction par le médecin. Fabriquée exclusivement à partir d'un plastique inerte, le polyéthylène, de préférence aux métaux utilisés par Ota et Graefenberg pour leurs anneaux, et équipée d'un simple fil, la boucle de Lippes semblait offrir des avantages tant sur le plan du coût que de la sécurité, par rapport aux premiers anneaux métalliques.

Premières évaluations

A la suite de la conférence de 1962, un Programme coopératif de statistiques (CSP) fut créé par le Population Council, sous la direction du Dr Christopher Tietze, aux fins d'évaluation des DIU. Les statistiques émanant de quel-

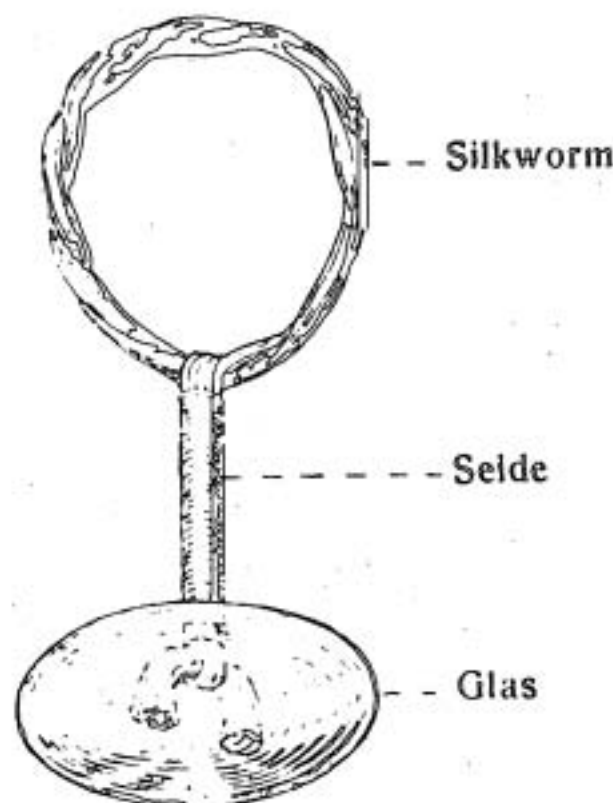


Fig. 4. Le dispositif cervico-utérin de Pust combinait l'anneau de Richter avec son prédécesseur, le pessaire à tige. Reproduction du *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 20 juillet 1923 (155).

que 30 programmes de DIU publics ou privés aux USA et dans plusieurs autres pays furent rassemblées et analysées selon la méthode des tables de survie, technique actuarielle adaptée pour l'évaluation de la contraception par Tietze et Robert G. Potter (206) (voir p. B-45). Une deuxième conférence internationale eut lieu en 1964. Le neuvième rapport d'activité de la CSP, publié en 1970, présentait une étude comparative de la boucle de Lippes (types A, B, C et D), de la spirale de Margulies, de l'arc de Birnberg, petit et grand modèle, de l'anneau d'acier, du double ressort et de plusieurs autres DIU après environ 27 000 insertions et près de 470 000 années-femme d'utilisation. Dans sa conclusion, dont la validité demeure entière après une décennie de recherche sur les DIU, Tietze observait :

«Aucun modèle précis de DIU ne présente de taux constamment moins élevé que d'autres pour tous les types d'événements (grossesses, expulsions et retraits), ni de taux constamment plus élevé» (206).

Le neuvième rapport d'activité indiquait que les dispositifs de taille plus réduite accusaient des taux plus élevés de grossesse et d'expulsion que les types de plus grande taille, mais présentaient des taux moins élevés de retrait pour saignement, douleur et autres raisons médicales. 60% des femmes environ continuaient à utiliser le DIU deux ans après l'insertion. En général, l'évaluation a montré que le DIU était un moyen sûr et efficace de contraception. Il fut considéré comme pouvant convenir aux programmes de planning familial qui commençaient alors à se développer (206).

Depuis lors, un certain nombre d'autres organisations se sont efforcées d'étendre et d'affiner le jugement qu'on pouvait porter sur les DIU, tant sur le plan clinique qu'au point de vue des programmes, notamment par l'étude de modèles expérimentaux.

En décembre 1974, une troisième conférence internationale sur les DIU, réunissant des participants de 38 pays, fut convoquée au Caire par le Population Council, avec la collaboration et le soutien de l'organisation mondiale de la santé, le Pathfinder Fund, l'International Development Research Center (Canada), la Ford Foundation, l'International Planned Parenthood Federation (IPPF) et l'International Fertility Research Program (IFRP).

A la Conférence du Caire, l'intérêt fut orienté principalement sur les dispositifs de deuxième génération. Un tiers environ des rapports traitaient des dispositifs auxquels était ajouté du cuivre. Ceux-ci donnent de bons résultats et sont particulièrement adaptés aux nullipares, mais la durée d'efficacité du cuivre n'est pas encore clairement établie. De même que la forme de DIU qui convient le mieux en tant que support ou véhicule du cuivre ou d'autres substances actives. Environ un sur six des rapports présentés traitait du bouclier de Dalkon qui présente de faibles taux d'expulsion, mais auquel pourrait être associé un risque plus élevé d'avortements septiques mortels (voir p. B-45). Bien que de multiples perfectionnements soient actuellement à l'étude, laissant entrevoir l'espoir que l'on puisse un jour choisir le type de dispositif qui convient le mieux à chaque personne,

les études internationales approfondies menées par le Population Council et l'IFRP indiquent que la boucle de Lippes, type D, est pour le moment inégalée, dans ses performances générales, par les modèles plus récents (15, 90, 185) (voir fig. 1 et 2).

MODE D'ACTION

Bien que les DIU soient actuellement utilisés par des millions de femmes dans le monde, il n'existe encore aucune explication unanimement acceptée quant au mécanisme qui assure son efficacité chez l'être humain.

Dans différentes espèces animales, il a été démontré que les DIU interviennent dans différentes phases du processus reproductif. Chez la brebis par exemple, les DIU empêchent, semble-t-il, la fécondation par stimulation de la phagocytose et/ou de la cytolysse, détruisant les spermatozoïdes dans l'utérus avant la fécondation. Egalement chez la brebis, les DIU empêchent les spermatozoïdes survivants de cheminer le long des trompes de Fallope en provoquant une inversion du sens des contractions utérines (68). Chez la lapine, les DIU peuvent empêcher la nidation de l'oeuf fécondé en provoquant une augmentation du taux de prostaglandines dans l'utérus (175). Chez la vache et la truie, il a été montré que les DIU s'opposent à la survie de l'embryon, alors même que la fécondation et la nidation se sont produites (57-69).

Etant donné la variété des mécanismes d'action d'une espèce à une autre, il est difficile d'extrapoler à l'homme les résultats de l'expérimentation animale. Au cours des dix dernières années, des recherches approfondies ont éliminé certaines hypothèses et en ont confirmé d'autres. Chez l'être humain, les DIU ne suppriment apparemment pas l'ovulation; ils ne contrecarrent pas les effets du corps jaune et n'inhibent pas complètement la progression des spermatozoïdes ou la fécondation. En effet, on a pu retrouver des spermatozoïdes encore actifs et des ovules fertiles ou non dans les trompes de femmes portant un DIU (22, 50, 125, 136, 137). En général, les DIU semblent entraver d'une certaine manière l'implantation de l'oeuf fertile dans l'endomètre, peut-être par l'intermédiaire d'une réaction cellulaire inflammatoire non spécifique se produisant au niveau de la cavité utérine (42, 126, 127, 174). Ceci représente la théorie la plus largement acceptée à l'heure actuelle. Parallèlement, on a trouvé dans le liquide utérin prélevé à la suite du coït chez des femmes munies de DIU, «des quantités fantastiques de macrophages» phagocytant ou dévorant des spermatozoïdes intacts—réaction supplémentaire de défense cellulaire activée par le corps étranger intra-utérin (173).

Venant renforcer cette hypothèse de la réaction inflammatoire, Kar a observé une modification des caractéristiques et de la composition du liquide utérin chez des femmes munies de DIU. De ce fait, le milieu utérin devient inhospitalier au blastocyste dont la survie est problématique, même avant l'implantation (80, 83, 84). Wynn et Tamada ont

démontré que les DIU provoquent un développement précoce et asynchrone de d'endomètre, interdisant ainsi l'implantation (79, 201, 226). D'autres auteurs ont observé une activité anormale, comparable à celle qui précède l'accouchement, en présence de DIU au moment du cycle menstruel où un ovule fécondé devrait normalement s'implanter (17, 124). Certains chercheurs ont suggéré que cette activité utérine pourrait être causée par une augmentation intra-utérine des taux de prostaglandines (29, 30, 79).

PROGRAMMES NATIONAUX DE PLANNING FAMILIAL

Vers le milieu des années 1960, les DIU ont semblé présenter de nombreux avantages au début de leur utilisation dans le cadre d'importants programmes nationaux de planning familial dans les pays en voie de développement. Ils offraient une protection d'ordre contraceptif qui était :

- Hautement efficace,
- De longue durée,
- De prix de revient modéré,
- Indépendante du coût,
- Totalement réversible par retrait du dispositif.

De plus, l'usage des DIU semblait, dans la plupart des cas, ne nécessiter qu'une décision unique de la part de la femme et un acte unique de la part d'un personnel médical formé à cet effet.

Certes, les DIU ont répondu à certains de ces espoirs, mais il est vite apparu qu'ils ne représentaient pas la solution universelle des problèmes de croissance démographique mondiale. En dépit de la variété des conditions qui règnent dans différents pays ou régions, les statistiques du tableau 1, concernant les acceptantes de DIU dans 22 pays en développement, dans lesquels on dispose de sources d'information appropriées, indiquent que le nombre total d'insertions de DIU a augmenté entre 1968 et 1973, alors que la proportion de femmes utilisant les DIU diminuait légèrement par rapport aux autres méthodes de contraception. Pendant cette période de six années, le nombre d'acceptantes de DIU a augmenté de 40%, passant de 890 000 à près de 1 300 000. Par contre, la proportion a baissé de 23% à environ 17% du nombre total des acceptantes de la contraception, au fur et à mesure que se répandait l'usage des contraceptifs oraux, de la stérilisation et de l'avortement provoqué.

Inde et Pakistan

Une étude de l'expérience acquise au cours de programmes dans plusieurs pays met en évidence les nombreux facteurs différents ayant influencé la diffusion et la vulgarisation de la contraception intra-utérine dans les programmes de planning familial. Par exemple, en Inde et au Pakistan, les premiers pays en développement à avoir instauré des programmes nationaux de planning familial, l'utilisation des DIU débuta vers le milieu des années 60. L'année de pointe, quant au nombre de DIU mis en place, a été 1966 pour

l'Inde (près de 1 million) et 1968 pour le Pakistan (865 000) (133). Depuis le début de leur utilisation dans ces deux pays, environ 8 millions de dispositifs ont été insérés; toutefois, on estime actuellement que 25 à 30% seulement de ces dispositifs sont encore en place (66, 134, 223).

En dehors de la disponibilité croissante d'autres méthodes, la diminution de l'utilisation des DIU en Inde et au Pakistan a reçu diverses explications, par exemple :

- Le manque de technique d'insertion appropriée dans de bonnes conditions d'asepsie, a abouti à des complications et infections secondaires.
- Des taux de grossesses et d'expulsion plus élevés que prévu ont détruit le renom d'efficacité totale du dispositif.
- Les effets secondaires, tels que saignements ou douleurs ont été insupportables aux utilisatrices.
- Nombre insuffisant de personnel sanitaire qualifié pour les insertions et les examens de contrôle, parmi de grandes populations rurales (197).

Le saignement et/ou la douleur représentent 50% des causes de retrait de DIU dans les études effectuées en Asie (45, 78, 172, 217, 223). Comme Soonawala et d'autres l'ont observé, les femmes indiennes, qui sont en général anémiées et dont les croyances prohibent toute participation aux rites familiaux ou même à la préparation de la nourriture pendant qu'elles saignent, peuvent difficilement accepter une méthode contraceptive qui augmente le flux menstruel ou provoque des suintements hémorragiques entre les règles (14).

Les femmes qui vivent en milieu rural dans ces pays ne se déplacent guère, pour des raisons culturelles de séquestration ou par manque de moyens de transport et les services de mise en place de DIU leur ont été fournis en majeure partie des centres de soins temporaires ou mobiles. Au départ de ceux-ci, ne subsistait aucune structure ou personnel médical pour traiter des problèmes cliniques ou psychologiques des villageoises.

Un autre facteur essentiel a été la pénurie de femmes médecins et de personnel paramédical féminin compétent. D'une manière générale, les femmes de ces régions refusent l'intervention de médecins du sexe masculin pour tout acte gynécologique. Au Pakistan, des paraprofessionnels pratiquant sous l'étiquette de «Lady Health Visitor» (Dame visiteuse de la santé) et «Lady Family Planning Visitor» (Dame visiteuse du planning familial) ont été formés à la pratique d'insertion des DIU, mais leur nombre a été trop restreint pour répondre aux besoins, tant en ce qui concerne la mise en place des dispositifs que les visites ultérieures de conseil et d'encouragement (176). De plus, le programme menaçait le gagne-pain des sages-femmes locales qui, souvent hostiles, ont encouragé les femmes à faire procéder au retrait de leur DIU.

Hong Kong et Singapour

Hong Kong et Singapour, bien que principalement urbains et plus évolués que l'Inde et le Pakistan, ont eu également

des déboires avec les DIU, malgré l'existence d'importantes installations et de personnel médicaux. A Singapour, un programme de planning familial axé principalement sur l'insertion de la boucle de Lippes a débuté au milieu des années 60. Après qu'un accroissement anormal du taux de perforations—7,0 à 8,7 pour 1 000 insertions pour la boucle de Lippes, contre 0,7 pour 1 000 d'après les données du CSP—eût suscité une campagne de rumeurs et d'hostilité contre la méthode, le programme a rapidement bifurqué sur la prescription des contraceptifs oraux (82, 162).

Un manque d'éléments ne permet pas d'établir avec certitude les causes du taux élevé de perforations à Singapour. Les erreurs techniques d'insertion représentent probablement un facteur important. Des taux accrus de perforation sont imputables aux généralistes exerçant à temps partiel ainsi qu'aux internes (35, 161). Dans certains cas, l'insertion des DIU fut effectuée immédiatement après l'accouchement, sans qu'il soit procédé à un sondage ni à une immobilisation de l'utérus. D'autre part, certains DIU étaient placés dans leur inserteur plusieurs heures avant leur mise en place, ce qui provoquait leur déformation, augmentant ainsi le risque des perforations (149). Le déclin moins prononcé mais régulier de l'utilisation des DIU à Hong Kong a été attribué aux mêmes raisons, ainsi qu'à un manque de succès parmi les femmes jeunes et de parité faible (49).

Corée et Taïwan

Par contre, dans deux petits pays, la Corée et Taïwan, l'emploi des DIU dans les programmes de planification familiale a eu des répercussions notables sur la fertilité. Les médecins privés sont formés et assistés financièrement par les gouvernements des deux pays afin d'appliquer les mesures de planning familial. Un recrutement des clients potentiellement concernés par le planning familial est effectué et ceux-ci sont adressés aux médecins par des équipes de travailleurs sociaux bien formés qui, pour amener les femmes à accepter les DIU, reçoivent des primes plus élevées que pour d'autres formes de contraception (65, 168). Dans l'un et l'autre de ces pays, les contraceptifs oraux ne furent distribués que vers la fin des années 1960 et, par la suite, uniquement en cas d'abandon ou retrait des DIU.

A Taïwan, en 1973, on constatait deux fois plus d'acceptantes de boucles de Lippes que d'acceptantes de contraceptifs oraux. Trois fois plus de couples choisissaient les DIU plutôt que les préservatifs masculins (10) (voir également le tableau 1 pour les acceptantes de DIU à Taïwan, 1968-1973). Dans un échantillon de 1968 comprenant quelque 5 000 acceptantes de Taïwan, 67 % utilisaient toujours le dispositif une année après insertion et 36 % après quatre ans (27). Les réinsertions et une meilleure expérience des DIU ont augmenté ces taux. Dans un échantillon de 5 832 femmes de Taïchung qui, initialement, avaient accepté un DIU au début des années 1960, une étude effectuée en 1974 a révélé que 52 % des femmes utilisaient encore le dispositif cinq années après la première insertion et 45 % au bout de huit ans (31, 154).

Le programme coréen pour l'utilisation des DIU a donné des résultats similaires. Une étude détaillée des programmes de Taïwan et de Corée a toutefois révélé une faiblesse essentielle : après avoir donné satisfaction au groupe de femmes plus âgées et de parité plus élevée, ayant choisi le DIU, on s'aperçut que le recrutement de nouvelles acceptantes s'avérait difficile. Il paraissait donc difficile de poursuivre la réduction de la fertilité sans faire appel à d'autres méthodes présentant un plus grand intérêt pour les femmes plus jeunes (192).

La réduction des taux de fertilité par âge parmi les femmes plus âgées de Taïwan et de Corée, due à ces programmes axés sur le DIU, est bien prouvée par les chiffres (52, 163). Afin, toutefois, d'encourager les jeunes femmes, moins susceptibles de choisir le DIU ou d'en poursuivre l'usage, les contraceptifs oraux furent progressivement diffusés dans ces deux pays (65, 86). L'avortement demeure également un facteur important du déclin des taux de natalité à Taïwan et en Corée, les femmes qui interrompent l'emploi des DIU ou des contraceptifs oraux ayant fréquemment recours à cette méthode en cas de grossesse (32, 65, 86).

A partir de l'Asie, des programmes nationaux de planning familial se sont lentement étendus à d'autres régions. Les gouvernements d'Amérique latine, souvent influencés par l'Eglise catholique romaine, n'ont pas voulu, jusqu'à une époque récente, apporter leur soutien ou promouvoir les activités de planning familial, mais ils ont autorisé des associations privées de planning familial à fournir des services cliniques limités, principalement dans les régions urbaines. L'emploi des contraceptifs oraux, généralement disponibles sans ordonnance pour ceux qui ont les moyens de payer, a été la méthode la plus répandue en Amérique latine, mais les programmes nationaux et privés donnent une importance croissante à l'utilisation des DIU (214).

Chili

Au Chili, par exemple, du fait que le gouvernement a autorisé la planification familiale en raison de l'étendue de la morbidité et de la mortalité maternelles résultant d'avortements clandestins, le programme a débuté par une campagne de mise en place du DIU à la suite de l'avortement et de l'accouchement. Les contraceptifs oraux furent, par la suite, adjoints au programme national ; ils furent toutefois essentiellement réservés aux cas où le DIU serait contre-indiqué ou mal toléré. En 1968, environ 60 000 femmes (60 % du total des acceptantes de la planification et 3 % de l'ensemble de la population féminine âgée de 15 à 44 ans) furent munies de DIU par des équipes spécialisées du Service national de santé. Toutefois, au cours de cette même année, le gouvernement chilien a décrété que le programme ne pourrait pas être appliqué à plus de 15 % des femmes chiliennes d'âge fertile. Des contraintes supplémentaires furent imposées aux services spécialisés de planification familiale vers le milieu de 1970, lorsque le gouvernement décréta leur fusion avec les services de protection maternelle et infantile, eux-mêmes déjà débordés et man-

Tableau 1. Acceptantes* de DIU dans 22 pays ayant des programmes nationaux de planning familial, 1968-1973

Pays et année	Total des acceptantes (milliers)	Acceptantes de DIU (milliers)	Acceptantes de DIU en pourcentage du total des acceptantes	Pays et année	Total des acceptantes (milliers)	Acceptantes de DIU (milliers)	Acceptantes de DIU en pourcentage du total des acceptantes
Chili	1968 98,8 1969 88,8 1970 62,7 1971 82,6 1972 62,8 1973 51,1	59,6 45,8 33,3 30,5 36,2 31,2	60,3 51,6 53,1 36,9 58,1 61,1	Mayotte occidentale	1968 70,4 1969 66,3 1970 56,0 1971 54,8 1972 ^a 56,4 1973	1,2 1,1 0,8 0,9 1,1	1,7 1,7 1,4 1,6 2,0
Colombie^a	1968 49,6 1969 89,1 1970 128,0 1971 155,1 1972 163,9 1973 159,0	32,3 62,0 73,0 79,1 79,2 69,5	65,1 62,6 58,4 51,0 48,3 43,7	Mexique^{a,b}	1968 10,7 1969 19,7 1970 26,1 1971 28,9 1972 44,6 1973 192,2	4,2 5,6 8,5 9,4 13,8 103,3	39,3 28,4 33,9 32,5 31,0 53,7
Costa Rica	1968 10,0 1969 12,8 1970 12,7 1971 18,1 1972 ^a 26,7 1973 27,6	2,8 2,4 1,8 2,2 2,2 2,0	28,0 18,8 14,2 12,2 8,2 7,2	Maroc	1968 8,5 1969 19,4 1970 22,8 1971 26,4 1972 26,0 1973 37,1	7,5 11,0 9,8 7,7 5,3 5,2	88,2 56,7 43,0 29,2 21,2 14,0
République Dominicaine	1968 3,6 1969 15,5 1970 17,2 1971 19,7 1972 20,3 1973 25,0	1,4 5,5 7,0 6,8 7,3 6,8	38,9 35,5 40,7 34,5 36,0 26,4	Nicaragua	1968 1,5 1969 7,3 1970 10,1 1971 13,7 1972 ^a 13,6 1973 15,6	0,8 4,5 5,3 5,3 4,0 4,7	53,3 63,0 52,5 38,7 29,4 30,1
Equateur	1968 3,1 1969 2,8 1970 5,5 1971 14,4 1972 16,1 1973 26,9	1,5 1,3 2,5 6,8 7,6 13,6	48,4 46,4 47,3 47,2 47,2 50,6	Singapour	1968 38,3 1969 37,1 1970 26,6 1971 21,7 1972 ^a 23,9 1973 28,3	3,7 1,3 0,7 0,4 0,2 0,1	10,2 3,5 2,6 1,8 0,8 0,4
Egypte	1968 134,0 1969 148,0 1970 208,0 1971 221,0 1972 237,0 1973 150,0	47,0 55,0 57,0 69,0 85,0 75,0	35,1 37,2 27,7 31,2 35,9 50,0	Sri Lanka^b	1968 43,3 1969 54,9 1970 55,3 1971 53,3 1972 71,0 1973 96,9	20,6 19,9 15,8 11,4 18,5 27,5	47,6 36,2 28,6 21,4 26,1 28,7
Guatemala^b	1968 7,6 1969 12,5 1970 21,2 1971 18,1 1972 ^a 18,1 1973 18,7	3,8 2,9 3,9 2,5 2,8 3,6	50,0 23,2 18,4 13,8 15,5 19,3	Taiwan	1968 122,8 1969 114,4 1970 160,2 1971 187,0 1972 ^a 172,5 1973 169,7	101,4 96,2 97,4 106,2 100,5 101,6	82,5 83,2 60,8 56,3 58,3 59,9
Hong Kong^c	1968 24,9 1969 28,5 1970 28,1 1971 28,9 1972 30,3 1973 31,4	6,5 3,8 2,8 1,8 0,6 0,5	22,1 13,3 10,0 6,2 2,0 1,6	Thaïlande^a	1968 51,6 1969 117,2 1970 202,9 1971 363,8 1972 403,8 1973 378,7	35,3 54,5 74,4 86,0 89,1 93,6	68,4 46,5 36,7 23,6 22,1 24,7
Inde^{a,d}	1968 3 115,0 1969 3 411,0 1970 3 782,0 1971 5 000,0 1972 5 615,0 1973 4 588,0	470,0 459,0 476,0 488,0 333,0 358,0	15,4 13,5 12,5 9,7 5,9 7,8	Turquie	1968 67,8 1969 77,0 1970 65,6 1971 53,6 1972 ^a 42,5 1973 54,2	58,6 60,3 57,2 49,6 38,0 42,0	86,4 78,3 87,2 92,5 89,4 77,5
Indonésie^{a,d}	1968 25,1 1969 53,1 1970 181,1 1971 519,4 1972 1 039,1 1973 1 342,7	13,8 29,0 76,4 212,7 370,6 287,6	55,0 54,6 42,2 41,0 35,7 21,4	Venezuela^a	1968 9,3 1969 25,0 1970 32,7 1971 44,2 1972 74,2 1973 88,0	6,3 15,7 18,2 23,1 35,8 42,4	67,7 62,8 55,7 52,3 48,2 48,2
Jamaïque	1968 2,1 1969 28,4 1970 19,3 1971 22,1 1972 ^a 22,2 1973 28,0	0,3 3,9 2,2 2,5 2,0 1,8	14,3 13,7 11,4 11,3 9,0 6,4	Total	1968 3 904,9 1969 4 465,2 1970 5 139,0 1971 6 987,8 1972 8 221,9 1973 7 612,7	890,3 955,3 1 042,2 1 208,9 1 236,5 1 275,4	22,8 21,4 20,3 17,3 15,0 16,8
Kenya	1968 8,8 1969 26,4 1970 30,9 1971 41,0 1972 43,0 1973 47,3	3,7 15,5 18,1 10,0 4,7 4,7	42,0 58,7 58,6 24,4 10,9 9,9				

*Principalement premières ou nouvelles acceptantes

^aY compris les acceptantes du « Programme Postpartum »^bY compris les acceptantes affiliées à des associations privées^cTerritoire non souverain^dStatistiques pour l'année fiscale commençant le 1er avril de l'année mentionnée^eY compris, les acceptantes de cliniques privées maintenant incorporées dans le programme national

SOURCE : Norman (134, 135)

quant de personnel. En conséquence, priorité fut donnée aux besoins immédiats et critiques des mères et des enfants sur les activités de planification familiale. Ainsi, le nombre des nouvelles acceptantes de la contraception au Chili a diminué de près de 50 % par rapport à 1968 et le taux d'acceptantes du DIU d'environ la même proportion, tombant de 59 600 en 1968 à 31 200 en 1973 (61, 215, 216) (voir tableau 1). Depuis l'été 1973, toutefois, Zipper note une préférence marquée, parmi les patientes et les médecins, pour les DIU qui, de juin 1973 à juin 1974, ont représenté environ 73 % des contraceptifs distribués par le Service national de santé (228).

Mais comme l'efficacité des programmes de planning familial axés sur l'utilisation des DIU dépend généralement d'équipes nombreuses et spécialement formées pour les insertions et les examens de contrôle, et comme leur financement est assuré par l'Etat, le programme est vulnérable aux changements politiques à un niveau gouvernemental élevé et aux compressions budgétaires en période de crise économique nationale.

Amélioration des réseaux de diffusion

Afin d'améliorer l'efficacité des DIU et pour en faciliter la diffusion dans le cadre des programmes nationaux, plusieurs moyens sont actuellement à l'essai. D'une part, les biotechniciens poursuivent leurs recherches pour mettre au point des formes offrant des taux minimum de grossesse, d'expulsion, et de retrait pour raisons médicales (voir p. B-46). D'autre part, on prend de plus en plus conscience de la nécessité d'une meilleure formation du personnel paramédical, de manière à ce que celui-ci puisse se voir confier la responsabilité de l'insertion et des examens de contrôle.

Des études en provenance des pays développés aussi bien que de ceux en développement confirment que le personnel infirmier et paramédical, et même les sages-femmes exerçant en milieu rural, peuvent très bien se substituer aux médecins pour les insertions courantes de DIU (166, 167). En conseillant les femmes, en les rassurant au sujet des effets secondaires, en établissant un climat de chaleur humaine lors des examens de contrôle, une infirmière ou une assistante sociale indigène peut souvent faire un meilleur travail qu'un médecin débordé. D'après les résultats d'études avec témoins, les taux de continuité sont généralement plus élevés lorsque les insertions de DIU et les examens de contrôle sont effectués par un personnel non médical (18, 43, 144, 146, 166, 167, 212).

Au cours des dernières années, des membres du personnel paramédical ont reçu une formation spéciale et ont été autorisés à procéder à la mise en place de DIU dans certains pays en développement, notamment la Barbade, Haïti, l'Inde, l'Indonésie, la Jamaïque, la Corée, le Nigeria, le Pakistan, les Philippines, le Mexique, le Sénégal et l'Ouganda (46). Aux Etats-Unis, une formation complémentaire relative à l'insertion de DIU a été entreprise en 1966 au Downstate Medical Center, New York, à l'intention de sages-femmes de pays en développement (96). De même, le

Harbor General Hospital, en Californie, donne actuellement des cours traitant de l'insertion des DIU aux sages-femmes confirmées et à d'autres personnes n'ayant reçu aucune ou peu de formation médicale préalable (144, 146).

La tendance actuelle est nettement orientée vers une utilisation accrue de personnel paramédical et d'équipes sanitaires. Toutefois, l'hésitation de certains médecins à déléguer leur responsabilité pour l'insertion de DIU et l'absence de programmes de formation appropriés pour les non-médecins ont retardé les progrès dans certaines régions. Un prochain bulletin donnera une vue d'ensemble des programmes de formation pour les sages-femmes et autre personnel paramédical dans le domaine de la planification familiale.

TECHNIQUES D'INSERTION

Parallèlement à la tendance actuelle, résolument orientée vers une utilisation plus importante de personnel paramédical dans les programmes de DIU et autres programmes de planning familial, de nouveaux efforts tendent à mettre au point des techniques et un matériel d'insertion de DIU plus simples, afin d'améliorer l'efficacité générale de ce dispositif. Mishell a mis l'accent sur ce point lors de la récente Conférence du Caire :

"La technique d'insertion et le positionnement intra-utérin correct du DIU étant, selon toute probabilité, plus importante du point de vue de l'efficacité que la forme du dispositif en soi, une plus grande importance doit être donnée à la mise au point d'inserteurs parfaits qu'aux modifications de forme des DIU... le DIU qui offrira la meilleure efficacité dans les conditions de la pratique sera celui qui sera le plus facile à placer dans la position intra-utérine correcte par un personnel ne bénéficiant pas d'une longue expérience de cette technique contraceptive". (118)

Abstraction faite de la dextérité et de l'expérience des personnes procédant à l'insertion, le succès de l'opération dépend de la :

- taille et du type de DIU et de son inserteur ;
- période d'insertion ;
- technique d'insertion adoptée.

Taille et type du dispositif

La plupart des DIU sont disponibles en diverses tailles correspondant aux variations de volume utérin. La boucle de Lippes, par exemple, s'échelonne d'une longueur de 22,5 mm pour la taille A, à une longueur de 30 mm pour la taille D. En général, plus la taille du dispositif est réduite, plus l'insertion est aisée. Par contre, « plus le dispositif est important, plus le taux d'expulsion est réduit » ; en conséquence, il faut insérer le dispositif le plus grand que peut tolérer l'utérus (94). Mais pour en faciliter l'insertion et pour d'autres caractéristiques d'efficacité, les plus petites tailles de DIU sont généralement recommandées pour les nullipares.

Les DIU actuellement utilisés peuvent être caractérisés d'abord par leur inertie ou leur bio-activité, puis par leur

forme, leur rigidité, leur surface et la nature de la matière dont ils sont faits. La forme et la rigidité sont peut-être les qualités essentielles du point de vue de l'insertion. On distingue deux catégories de forme; les DIU ouverts ou linéaires et les DIU fermés ou dérivés d'une forme de base annulaire. Les dispositifs linéaires, par exemple les boucles de Lippes, les Saf-T-Coils et les DIU au cuivre, (voir fig. A1, A3, A6, et A7) peuvent être étendus ou pliés à l'intérieur d'un tube étroit pour en faciliter l'insertion. Les DIU ouverts ou linéaires présentent de moindres risques de lésion d'organes ou d'occlusion intestinale si le dispositif perce l'utérus et migre dans la cavité abdominale (93, 94).

Par contre, les dispositifs fermés, par exemple les anneaux Zipper ou de Ragab et plusieurs DIU chinois et japonais (voir fig. A4, A5, A11 et A20), sont généralement un peu plus difficiles à mettre en place, à l'aide d'un instrument comparable à une sonde utérine terminée par un crochet qui permet d'introduire l'anneau dans l'utérus. Plusieurs modifications ont été apportées au dispositif fermé pour réduire les risques d'occlusion intestinale, en le munissant notamment d'une membrane qui recouvre l'ouverture de l'anneau (voir fig. A2 et A18), mais cela a eu pour conséquence d'accroître la rigidité, rendant ainsi l'insertion plus difficile (93, 94).

Taille et type de l'inserteur

La taille et le type de l'inserteur sont également importants. De façon générale, du fait que la plupart des DIU sont contenus dans un inserteur tubulaire pour traverser le col avant d'être libérés dans la cavité utérine, l'insertion sera d'autant plus facile que le diamètre de l'inserteur sera plus petit. La plupart des DIU créés ces dernières années ont leurs propres inserteurs, spécialement conçus, dont la largeur varie entre 0,3 et 2,5 cm, y compris le dispositif qu'ils portent (voir fig. 5). L'introducteur du Cu-7, d'une largeur de 0,3 cm et celui du Spirale Saf-T (Saf-T-Coil), légèrement plus large, sont parmi les plus aisément manipulables. D'autre part, le bouclier de Dalkon de modèle standard, qui mesure 2,5 cm dans sa plus grande largeur, n'est pas inséré dans un tube. Bien que le DIU fléchisse ou se plie légèrement lors de son passage dans le canal cervical, son insertion parfaite est relativement malaisée à effectuer.

Pour le nouveau dispositif Progestasert, l'Alza Corporation a procédé aux essais de divers inserteurs et constaté qu'une réduction, même minime, du diamètre de l'instrument réduisait de 50% l'incidence du saignement et de la douleur au moment de l'insertion (23). Avec l'inserteur Alza le plus récent, on a signalé un abaissement de 17 à 5% du taux d'expulsion du Progestasert chez les femmes nullipares (6). L'étude de la forme du dispositif d'insertion est particulièrement importante chez les nullipares, leur canal cervical étant plus étroit et moins souple que chez les multipares.

Un perfectionnement, actuellement incorporé dans la majorité des inserteurs, permet des mesures hystérométriques et se compose d'un collet coulissant, permettant une mesure préalable de la profondeur de l'utérus, réduisant

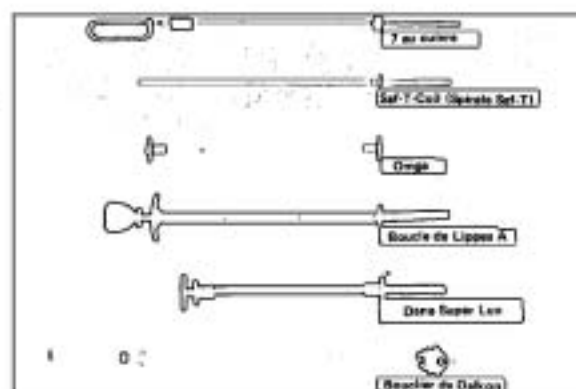


Fig. 5. Six inserteurs de DIU, variant en diamètre ou largeur de 0,3 cm («Copper 7» ou 7 au cuivre) à 2,5 cm (Bouclier de Dalkon en position à l'extrémité de son inserteur).

ainsi le danger de perforation par un DIU enfoncé trop profondément. Mais, comme la longueur du canal cervical varie d'une femme à une autre, une nouvelle technique, permettant une mesure de la distance du fond utérin, à l'orifice interne plutôt qu'externe du col utérin, serait souhaitable, et pourrait contribuer à mieux mettre en place le DIU (67, 90).

Moment de l'insertion

Le moment de l'insertion du DIU conditionne son efficacité, particulièrement en ce qui concerne les taux de grossesse et d'expulsion. Par exemple, lorsque l'insertion est faite immédiatement après l'accouchement, les taux de grossesse sont généralement moins importants en raison de l'infertilité du postpartum immédiat, mais les taux d'expulsion sont plus élevés en raison de l'involution utérine.

Du point de vue physiologique et psychologique, le moment idéal pour une insertion de DIU semble se situer immédiatement après un avortement. L'insertion est facilitée par un col dilaté et les risques de complications et d'expulsion sont réduits (13). De plus, après un avortement, les motivations à l'encontre d'une nouvelle grossesse sont très fortes et, de ce fait, la femme acceptera plus volontiers une gêne mineure ou des saignements irréguliers. De récentes études, effectuées en Suède et en Pologne, confirment que l'insertion de DIU, immédiatement après l'avortement peut jouer un rôle important dans le planning familial (73, 139).

Chez les femmes n'ayant pas récemment accouché ou avorté, le moment le plus opportun pour une insertion de DIU se situe dans les derniers jours de règles. A cette période, le col est un peu plus souple que d'habitude et légèrement entr'ouvert. Le saignement éventuellement provoqué par l'intervention se remarque moins et les risques d'insertion du DIU dans un utérus déjà gravide sont réduits. Une adhésion trop stricte à cette recommandation risque toutefois, de décourager une acceptante en puissance, ou de la contraindre à demeurer sans contraception effective pendant la durée fertile de son cycle (189).

Les DIU sont également et fréquemment insérés au cours du postpartum. Ceci peut-être pratiqué immédiatement,

alors que la femme est encore en salle d'accouchement, ou plus tard avant son départ de la maternité. Dans le cadre de l'International Postpartum Family Planning Program, patronné par le Population Council, plus de 16 500 insertions au cours du postpartum immédiat ont été pratiquées dans 13 établissements hospitaliers adhérant au programme. Les taux d'expulsion diminuèrent régulièrement d'un maximum de 26,5% pour les dispositifs insérés dans les 24 heures suivant l'accouchement à 10,4% pour les insertions pratiquées du septième au dixième jour du postpartum (227).

Si l'insertion de DIU est remise à plus d'une semaine après l'accouchement, il peut être raisonnable de la différer pendant une période « d'au moins huit semaines », selon la recommandation d'un groupe d'étude sur les DIU, organisé par l'International Planned Parenthood Federation, European Region (74). Cette recommandation est basée sur un taux exceptionnellement élevé de perforations pour des insertions effectuées à Singapour dans la période comprise entre quatre et huit semaines après l'accouchement. Néanmoins, l'application rigoureuse de ces recommandations peut également soulever des problèmes pratiques dans les pays en développement, car les consultations hospitalières du postpartum ne sont pas toujours de règle absolue et les risques d'une grossesse intermédiaire restent toujours présents.

Techniques d'insertion et matériel

Descriptions du matériel et des techniques pour insertion de DIU dans des conditions optimales ont été préparées par le Population Council, le Pathfinder Fund, l'IPPF, et divers centres de formation. La plupart ne diffèrent que d'une manière peu sensible. Le matériel fourni aux pays en développement par l'Agence pour le développement international des Etats-Unis est illustré par la figure 6. Les directives données ci-dessous représentent une synthèse d'instructions de base, plus certains perfectionnements récents (94, 170, 189, 190).

- Stériliser le dispositif et les instruments. Sauf s'ils se présentent sous conditionnement stérile, le dispositif et l'inserteur doivent être trempés pendant 24 heures dans une solution aqueuse à 1 : 750 de chlorure de Benzalkonium ou pendant 10 à 15 minutes dans une solution iodée à 1 : 2 500 (3,210).
- Pratiquer un examen gynécologique bimanuel minutieux, afin d'établir la position, la taille et la régularité de l'utérus.
- Centrer le col avec un spéculum.
- Maintenir le col avec une pince ou une pince crochet et désinfecter le col et les parois vaginales avec une solution antiseptique telle que la bétadine.
- Redresser le canal cervical et la cavité utérine en exerçant une légère traction sur la pince.
- Utiliser un hystéromètre pour déterminer la profondeur et la direction de l'utérus.
- Charger le dispositif dans ou sur l'inserteur et l'insérer doucement dans l'utérus.
- Libérer le DIU dans la plan transversal de la cavité utérine en position haute, vers le fond de l'utérus

(voir les variantes dans les procédés de mise en place décrites par ailleurs).

- Retirer l'inserteur.
- Vérifier et couper les fils de repère (s'il y a lieu) à environ 2 à 3 cm de l'orifice cervical externe.
- Retirer les pinces et le spéculum.

Mise en place dans l'utérus

Le mécanisme qui permet de libérer le DIU varie suivant les modèles. Certains DIU, tels que le bouclier de Dalkon et certains modèles en anneau, sont acheminés dans l'utérus par un inserteur terminé par un crochet (voir fig. 5 et A2). Un mouvement tournant est alors imprimé à l'inserteur afin de libérer le dispositif—manipulation parfois difficile. Un autre dispositif, l'Antigon (voir fig. A18), est inséré par expulsion, en position repliée à travers le canal cervical, l'introducteur demeurant à l'orifice cervical externe (94). Toutefois, pour la majorité des DIU, l'introducteur se compose d'un piston à l'intérieur d'un tube étroit (voir fig. 5). Le DIU est introduit dans le tube par traction ou par poussée après avoir été replié à la main, immédiatement avant insertion.

Il existe deux méthodes de base pour les insertions — une technique «expulsive» et une autre «rétractrice». Dans la méthode «expulsive», employée pour la boucle de Lippes et le Saf-T-Coil, le tube porteur du DIU est inséré juste au-delà de l'orifice interne et le piston est enfoncé jusqu'à expulsion du DIU hors de l'introducteur. Le tube et le piston sont alors retirés ensemble. Dans la technique «rétractrice», utilisée pour le T au cuivre, le Cu-7 et l'Y de Soonawala (193), le tube porteur du DIU est inséré jusqu'au fond de l'utérus et le tube externe est retiré tandis que le piston maintient le DIU dans la position appropriée. Le piston est alors retiré.

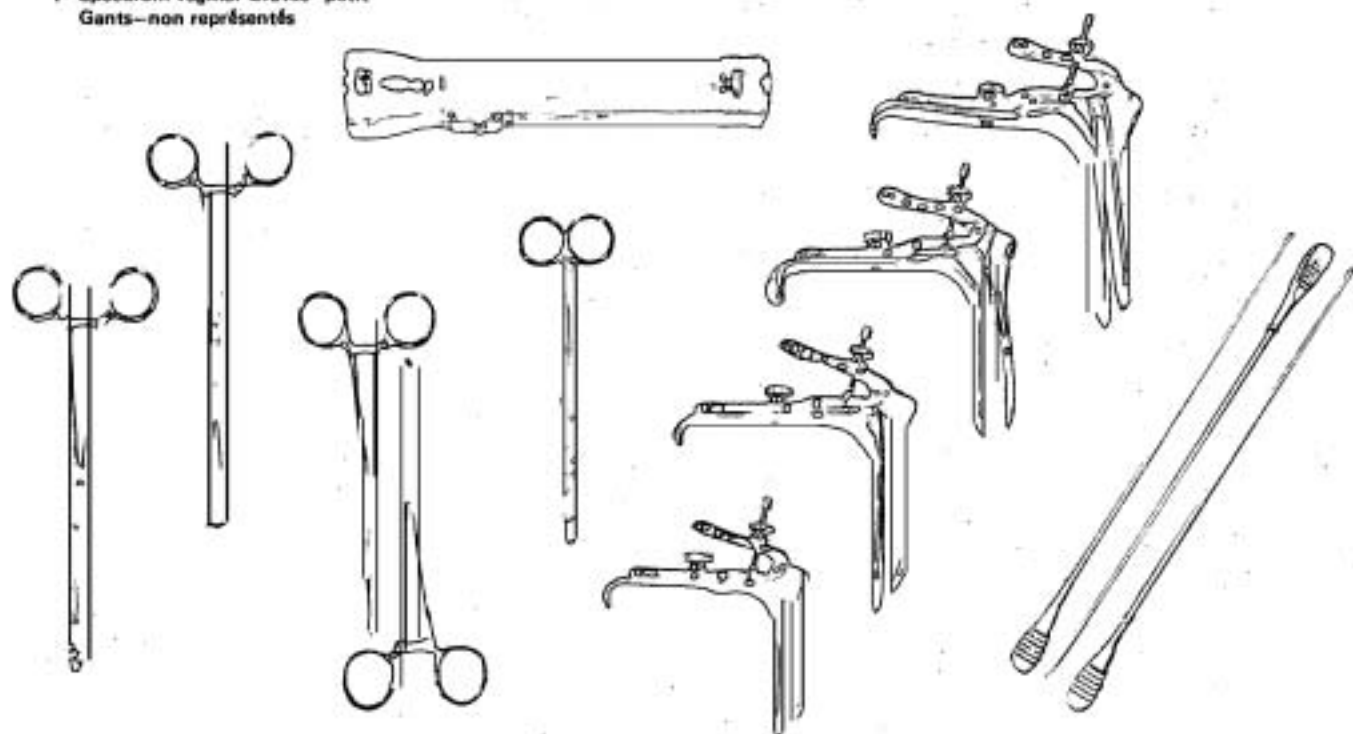
Un dispositif plus récent, la spirale à ressort (voir fig. A13), fait appel à une technique d'insertion originale. A la suite de son insertion au moyen d'un tube qui combine à la fois les méthodes dites «expulsive» et «rétractrice» (205), une rectification de la position est effectuée par la manipulation d'une série de fils cervicaux fixés vers le centre du dispositif. Ceci permet la mise en place de la partie incurvée médiane du dispositif au niveau de l'orifice interne, réduisant ainsi les risques d'expulsion (157). Cette manipulation est considérée par certains des utilisateurs comme étant peut-être «trop compliquée pour un usage généralisé» (89, 99).

Douleur au cours de l'insertion

Bien que rien ne s'y oppose, l'anesthésie générale, locale, paracervicale ou l'emploi d'analgésiques, ne sont pas nécessaires pour soulager la douleur pendant ou après l'insertion de DIU. Pour le Cu-7, qui est réputé comme étant le plus facile à poser, environ 83% des nullipares et 94% des multipares n'éprouvent aucune douleur (6). Rendant compte d'essais préalables du modèle nullipare du Saf-T-Coil, portant sur 273 femmes, Caraway indique que l'insertion

Fig. 6. Matériel de base pour l'insertion de DIU préparé par l'Agence pour le développement international des Etats-Unis.

- 1—Boîte + couvercle (non représentés)
- 1—Torche électrique
- 2—Pincettes hémostatiques droites de PEAN, 20,5 cm
- 1—Pince à col, Braun, 24,4 cm
- 1—Pince crocodile droite, Forrester, 24,4 cm
- 1—Ciseaux Sims, courbes, à bouts ronds, 20,5 cm
- 3—Hystéromètres souples Simpson
- 2—Spéculum vaginal Graves—moyen
- 1—Spéculum vaginal Graves—grand
- 1—Spéculum vaginal Graves—petit
- Gants—non représentés



fut « facile et virtuellement indolore », l'anesthésie ne fut pas nécessaire et l'on ne nota aucune syncope consécutive (25). Pour la boucle de Lippes et la spirale de Margulies, Webster constate « chez la majorité des femmes, des douleurs dans la région abdominale inférieure et dans la région lombaire, similaires aux douleurs dysménorrhéales normalement éprouvées par les patientes ». Des analgésiques simples furent, dans la plupart des cas, suffisants pour y remédier (218).

Chez un petit nombre de femmes, on note toutefois de vives douleurs et des syncopes. Conrad rapporte le cas de six femmes dans un groupe de 7 140 acceptantes de DIU à Atlanta (Géorgie) ayant présenté des troubles neurovasculaires aigus, notamment des convulsions et des syncopes (parfois appelés chocs cervicaux) à la suite d'insertion ou de retraits de DIU (40). Les syncopes se produisent le plus fréquemment à l'occasion de l'insertion des dispositifs rigides, dans une proportion qui peut atteindre 10% chez les nullipares. Cette réaction peut être traitée par placement de la femme en position horizontale et administration de sel d'ammoniaque (189).

Perforation

La complication la plus fréquente consécutive à l'insertion de DIU est la perforation de l'utérus. Le taux varie de 0,0 à

1,2 pour 1 000 insertions, d'après les chiffres du Cooperative Statistical Program du Population Council (CSP) (206) et un maximum de 7 à 8,7 pour 1 000 dans une étude effectuée à Singapour (82,162). Il se pourrait que l'incidence soit, en fait, plus forte, certaines insertions présentant un caractère asymptomatique et n'étant jamais décelées. Bien que les DIU puissent migrer ou se déplacer à n'importe quel moment, il est généralement admis que les perforations se produisent le plus souvent ou tout au moins peuvent débuter au moment de l'insertion.

La méthode d'insertion dite « expulsive » est plus souvent responsable de perforations que la technique dite « rétractrice » (74). Les personnes ayant peu d'expérience de la technique d'insertion de DIU ou qui négligent l'utilisation de pincettes pour redresser et stabiliser l'utérus ou d'un hystéromètre afin de déterminer la profondeur et l'orientation de la cavité utérine avant l'insertion, risquent également de provoquer des perforations (119,161,170,179).

Il n'est pas toujours aisé de déterminer si une perforation s'est produite. La douleur est parfois, mais pas toujours, un symptôme de perforation. Si la queue du dispositif n'est pas visible et si la femme n'a pas noté d'expulsion vaginale, on peut soupçonner une perforation. Si, après sondage, le dispositif n'est pas retrouvé dans l'utérus, Mishell recommande une radiographie de profil après administration de

liquide de contraste dans l'utérus (119). D'autres spécialistes préconisent des radiographies de profil et antéro-postérieures du pelvis après nouvelle insertion d'un DIU de forme différente, destiné à servir de repère utérin. Si deux DIU apparaissent dans des plans différents sur les radiographies ainsi effectuées, on peut supposer une perforation par le DIU initialement inséré. Un hysterosalpingogramme (radiographie avec liquide de contraste dans l'utérus) n'est préconisé que dans le cas où des doutes subsistent quant à l'interprétation des radiographies (4, 179).

Il ne fait aucun doute que les dispositifs fermés (par exemple, les anneaux, les arcs et autres formes non linéaires) doivent être rapidement retirés après constat de perforation, en raison des risques d'étranglement intestinal (170). Les DIU au cuivre doivent également être retirés, des réactions inflammatoires et des adhérences pouvant résulter de la présence en milieu péritonéal de ces dispositifs bio-actifs (95).

Un certain désaccord existe par contre en ce qui concerne le retrait après perforation, des dispositifs ouverts ou linéaires. Rudel et Mishell, estiment l'un et l'autre que peu de raisons justifient leur retrait (119, 170), mais d'autres spécialistes préconisent le retrait, sans exception, des dispositifs ayant causé des perforations (28, 34, 48). De récentes études recommandent l'extraction par laparoscopie ou culdoscopie toute les fois que cela est possible, sinon par laparotomie ou colpotomie (34, 97, 119).

COMMENT MESURER L'EFFICACITE DES DIU

L'efficacité des DIU est généralement mesurée par la méthode des tables de survie mises au point par Tietze et Potter. Grâce à des calculs de probabilités pour obtenir l'espérance de vie, cette méthode permet de mesurer la probabilité d'un risque ou événement défini, tel que la grossesse, l'expulsion ou le retrait, survenant au cours de chaque mois successif suivant l'insertion. Des taux cumulatifs d'événements par 100 utilisatrices peuvent être calculés pour les périodes données d'utilisation de DIU, telles que six ou douze mois. Ces taux peuvent, pour un établissement ou dispositif particulier, être comparés avec d'autres, indépendamment de la date d'insertion du DIU. L'inverse des taux nets d'événements* est dénommé taux de continuité ; il fournit une estimation grossière du temps pendant lequel le DIU a des chances de demeurer in situ. En d'autres termes, si le taux net de grossesse après 12 mois est de 3, le taux net d'expulsion de 8 et le taux net de retrait de 18, le taux de continuité après 12 mois serait de 71.

*Les taux nets d'événements mesurent la fréquence de chaque type d'événements, compte tenu de tous autres événements interférents. Ces taux peuvent être additionnés pour obtenir le taux global d'événements. Par ailleurs les taux bruts excluent tous autres événements interférents et, de ce fait, peuvent parfois être plus élevés que les taux nets. Ces taux ne peuvent pas être additionnés pour obtenir le taux réel d'événements.

La méthode des tables de survie fut initialement employée vers le milieu des années 60 afin de déterminer l'efficacité respective des divers types ou formes de dispositifs. Les événements pertinents, généralement inclus dans l'évaluation, selon cette méthode, sont 1) la grossesse, avec le DIU in situ ou après expulsion passée inaperçue ; 2) l'expulsion involontaire ; et 3) le retrait pour raisons médicales, essentiellement le saignement excessif ou irrégulier et la douleur. Dans les évaluations de l'efficacité des DIU par la méthode des tables de mortalité, l'on peut tenir compte (mais on ne le fait pas habituellement) des retraits pour raisons personnelles, telles que le désir d'avoir un autre enfant ou le désir du mari, le retrait sur conseil de l'enquêteur ainsi que les cas perdus de vue ou dispersés de contrôle ultérieurs.

Les principaux facteurs ayant un effet sur les événements peuvent être classés en fonction de leur relation par rapport au dispositif, au centre hospitalier ou au dispensaire, au contexte culturel ou à l'utilisatrice elle-même. Néanmoins, au fur et à mesure de l'évolution de la recherche pour l'évaluation de ces dispositifs, la relation et la corrélation de ces différents facteurs entre eux s'accroît en complexité.

Les premières études furent orientées sur les facteurs permettant de choisir les DIU les plus appropriés pour un usage général. Il devint rapidement évident que l'amélioration d'un paramètre soulevait de nombreux problèmes dans un autre. Par exemple, ainsi que l'illustre le graphique en fig. 7, plus la surface du dispositif est grande, moins le taux de grossesse est élevé, mais plus le taux de retrait pour saignement ou douleur est élevé (90). Les dispositifs rigides, tels que le bouclier de Dalkon, présentent un taux moins élevé d'expulsion, mais leur insertion est plus difficile et ils peuvent provoquer des problèmes sérieux en cas de grossesse. Les dispositifs au cuivre provoquent, au début de leur insertion, moins de saignements et un taux de grossesse réduit, mais leur efficacité peut diminuer dans le temps.

Les études internationales multicliniques révélèrent rapidement que certains dispensaires, centres sanitaires ou médecins libéraux obtenaient invariablement des résultats supérieurs à d'autres, quel que soit le dispositif employé (21). A des expériences limitées, effectuées par les créateurs de dispositifs particuliers ou par des médecins hautement qualifiés, correspondent presque invariablement des conditions optima et des soins méticuleux résultant en des taux de continuité très élevés. Les enquêteurs recommandent actuellement que les données des études comparatives entre dispositifs émanent d'un même centre d'insertion (113). Par exemple, l'étude comparative sur 10 ans effectuée par Andolsek à l'Institut du Planning Familial de Ljubljana, Yougoslavie, classe les DIU selon leurs caractéristiques spécifiques d'efficacité (voir fig. 2). Dans cette étude, le T au cuivre et la boucle de Lippe type D présentèrent les meilleures caractéristiques d'efficacité (15).

Les études de masse traitant plus particulièrement de l'utilisation de DIU dans le cadre de programmes de planning familial, donnent des taux d'abandon plus élevés (ou des taux de continuité plus bas) que des études plus limitées (comparez les tableaux 2 et 3). Même les études cliniques

Tableau 2. Etat comparatif net sur une année, des taux de grossesse, d'expulsion, de retrait, et taux de continuité pour un choix de dispositifs intra-utérins d'après des études majeures, 1968-1974

Taux net d'incidents pour 100 femmes												
Type de dispositif	Pays	Auteur et date	Numéro de référence	Nombre d'insertions	Mois/femme d'utilisation	Parité	Grossesse	Expulsion	Retraits		Taux de continué*	
									Douleur/saignement	Autres motifs		
BOUCLE DE LIPPES	Taille D	Nombreux	Tietze 1970	206	7 553	72 046	Surtout P	2,7	9,5	11,7	6,6	77,4
	C	Nombreux	Tietze 1970	206	3 489	31 032	Surtout P	3,0	19,1	11,0	6,0	16,5
	D	USA	Lippes 1969	110	N/D	12 297	N/D	1,8	7,3	9,1	6,9	80,1
	N/D	Thaïlande	Somboonsuk 1973	192	N/D	16 647	Surtout P	1,9	16,8	11,2		85,2
SPIRALE SAF-T (Saf-T-Coil)	Nombreux	Tietze 1970	206	2 463	17 636	P	2,8	19,3	14,7	6,6	69,5	
	USA	Hayes 1973	70	327	2 910	P	0,4	7,5	4,0	4,5	88,0	
	USA	Laufe 1974	100	290	2 848	Surtout P	1,1	8,8	22,9		72,4	
BOUCLIER DE DALKON	GB	Snowden 1973	188	1 031	6 669	P	3,8	3,9	4,6	7,0	82,4	
	Hong Kong	Ma 1974	111	2 007	23 598	P	1,7	1,9	5,4	11,4	79,1	
	USA	Ostergard 1973	143	1 697	16 232	N	1,2	3,5	14,2		81,2	
	USA	Marshall 1974	113	296	1 826	N	5,6	1,3	34,8		58,3	
DISPOSITIFS BIO-ACTIFS Cu-7 (Gravigard)	Nombreux	Gibor 1972	58	8 065	83 676	N & P	1,4	5,9	8,9	3,9	75,3	
	Inde	Tejuja 1974	204	854	5 177	Surtout P	2,4	6,4	10,9	9,7	70,6	
	7 au cuivre	principalement	Lewit 1973	106	4 127	26 780	P	2,2	8,3	6,4	6,7	76,4
		USA	Suède	Liedholm 1974	108	750	8 118	N & P	1,2	0,7	8,1	4,3
	Progestasert	Nombreux	Pharris 1974	151	3 121	25 389	P	1,0	2,8	8,2	4,8	83,2
		Nombreux	Place 1974	152	1 145	8 275	N	1,4	8,7	12,2	6,0	71,5
AUTRES DISPOSITIFS	Antigon-F	USA	Fuchs 1972	56	1 480	8 093	N & P	1,8	16,9	19,6		71,8
	Anneau de Ragab	Egypte	Ragab 1969	158	3 650	39 297	N/D	1,1	8,0	3,6		N/D
	Trèfle (Shamrock)	USA	Burdick 1973	24	466	N/D	N/D	3,7	9,0	13,0		74,3
	Spirale à Ressort	Yougoslavie	Randic 1974	160	3091	3 117	P	0,0	9,2	4,7	N/D	74,3
	Ypsilon	Brésil & USA	Syntex 1974	41	3 527	N/D	N & P	2,9	3,9	4,6	N/D	78,4

N/D - Non disponible

N - Nullipare

P - Pare

t - Toutes postabortum

* - Les taux de continuité sont donnés tels qu'ils sont rapportés et ne correspondent pas toujours au total net des événements présentés dans ce tableau soustrait du nombre 100 en raison des réinsertions, des absences aux visites de contrôle et en raison de l'exclusion, dans certaines études, des retraits de DIU pour raisons non médicales.

étroitement contrôlées de l'International Fertility Research Program (IFRP) semblent donner des taux d'interruption plus élevés pour les groupes importants que pour les groupes de moindre importance (voir fig. 1 et 2). A la clinique de Ljubljana, par exemple, le T au cuivre, qui se classe en tête, ne fut inséré que chez 93 femmes (15). Dans les études multicliniques effectuées par l'IFRP, la majorité

des DIU testés sur un nombre limité de femmes, tels que la spirale à ressort, donnèrent de meilleurs résultats que la plupart des DIU testés dans des groupes plus importants (90).

Les facteurs culturels, notamment les réactions à l'égard d'un saignement abondant ou intermittent et le refus

d'examen ou de consultation par un médecin de sexe masculin sont également évidents dans les études multicliniques. A Ashkelon (Israël), un taux exceptionnellement élevé de retrait pour saignement fut remarqué, par exemple, parmi les femmes juives orthodoxes par opposition aux taux relevés chez les femmes juives non pratiquantes dans la même ville (20).

Les facteurs liés aux utilisatrices comprennent les caractéristiques évidentes d'âge et de parité. En général, plus l'âge est élevé, moindres sont les taux de grossesse, d'expulsion et de retrait. A une faible parité et tout particulièrement à une nulliparité correspondent des taux élevés d'expulsion et de retrait (206). Les dispositifs au cuivre et le bouclier de Dalton ont donné des résultats un peu meilleurs chez les nullipares que d'autres dispositifs plus anciens. La motivation de l'utilisatrice — soit la prévention définitive ou simplement l'espacement des grossesses — exerce une influence importante sur le taux de retrait, mais elle est nettement liée à l'âge et à la parité de celle-ci (168, 171). D'autres facteurs, associés à chaque cas particulier, notamment les antécédents, la taille de l'utérus, les conditions de nutrition, la fréquence des rapports sexuels, l'usage de contraceptifs annexes (tels que mousse vaginale), semblent avoir une incidence dont l'importance n'a pas été analysée ou évaluée de manière quantitative par rapport aux différents dispositifs. De même, ainsi qu'il a été remarqué précédemment, la période d'insertion du DIU, par rapport au schéma reproductif individuel—postmenstruel, postabortif ou postpartum—représente un facteur influençant l'efficacité (voir p. B-35).

Après avoir passé en revue l'état général de la recherche sur les DIU et les dispositifs expérimentaux, la Commission d'étude des DIU, réunie par le Comité scientifique du VIII^e Congrès mondial sur la fertilité et la stérilité, a émis les conclusions suivantes :

- Aucun des dispositifs expérimentaux inertes n'a jusqu'à présent, donné des résultats nettement supérieurs aux dispositifs courants diffusés actuellement.
- Il apparaît, des études effectuées sur les dispositifs au cuivre, que le T-Cu-200 et le 7-Cu-200 ont une efficacité égale, sinon supérieure à celle des dispositifs inertes actuellement utilisés.
- Il n'existe aucune preuve concluante que les dispositifs diffuseurs de substances médicamenteuses présentent des avantages marquants sur les dispositifs actuellement disponibles (60).

GROSSESSES

Il est certain que les DIU présentent une meilleure efficacité que toute autre méthode non chirurgicale pour la prévention de grossesse, exception faite des contraceptifs oraux. Les taux nets de grossesses pour les dispositifs les plus fréquemment employés sont de 0,0 à 5,6 pour 100 femmes pour la première année d'insertion (voir tableau 2) contre des taux de 1 à 3 pour les contraceptifs oraux, de 3 à 36

Tableau 3. Taux récents de continuité de DIU à 12 et 24 mois, dans le cadre de programmes nationaux de planning familial de neuf pays en développement

Pays	Taux de continuité	
	12 mois	24 mois
Hong Kong ^a	66	49
République de Corée ^b	57	38
Malaysia Occidentale	68	52
Pakistan Oriental ^c	74	66
Pakistan Occidental	56	N/D
Philippines	77	49
Singapour	69	N/D
Taiwan ^b	67	53
Turquie ^b	62	N/D

^aTerritoire non souverain

^bEnquête nationale complémentaire

^cAvant l'indépendance du Bangladesh

N/D = Non disponible

SOURCE : Ross (168)

pour les préservatifs et de plus de 5 pour les autres méthodes.

Ainsi qu'il a été signalé par ailleurs, les dispositifs de plus grande taille sont plus efficaces pour la prévention de grossesses que ceux de taille plus réduite, et les femmes plus âgées, du fait de leur fertilité plus réduite, sont moins exposées à une grossesse avec un DIU en place. Quels que soient l'âge et la parité, les taux de grossesses pour des DIU inertes s'abaissent au fur et à mesure que se succèdent les années d'utilisation. Ainsi, comme l'indiquent les rapports du CSP, le taux brut annuel de grossesse pour la boucle de Lippes, taille D, est de 3,2% pendant la première année d'insertion, 2,1% pendant la deuxième année, 1,3% pendant la troisième année et de 0,9% après six années d'utilisation (206). Par contre, pour les dispositifs au cuivre, le déclin du taux de grossesse pendant la deuxième année est moins marqué (141).

Le déplacement du dispositif est une cause fréquente de grossesse. Le déplacement du DIU dans le canal cervical, sa migration ou son enclavement dans la paroi utérine sont fréquemment une cause de grossesse (219). Une insertion insuffisamment profonde dans la cavité utérine peut être la cause d'un déplacement (156).

Grossesses ectopiques et avortements spontanés

La fréquence relative de grossesses extra-utérine et d'avortements spontanés est plus élevée chez les femmes devenant enceintes avec des DIU in situ que pour les autres. On estime que les DIU réduisent le taux d'implantation utérine d'environ 99,5%, l'implantation dans les trompes d'environ 95% et qu'ils n'ont aucune incidence sur l'implantation ovarienne (103). En d'autres termes, les DIU ne sont pas la cause des grossesses extra-utérine mais, en raison de la réduction d'implantations utérines qu'ils provoquent, les grossesses qui surviennent ont une plus grande chance d'être extra-utérines.

Les possibilités d'avortements spontanés sont également plus fréquente chez les femmes concevant avec des DIU in situ. Par exemple, dans une étude effectuée en Grande-Bretagne et concernant 320 grossesses non-désirées chez des femmes utilisant des contraceptifs différents, Vessey indique que 54% des grossesses chez les femmes utilisant des DIU se terminèrent en avortement spontané, proportion trois fois plus élevée comparée aux 17% de femmes utilisant d'autres types de contraceptifs (213). Dans une étude américaine similaire concernant 46 femmes qui devinrent enceintes avec un DIU in situ, 49% des cas résultèrent en des avortements spontanés (183). Ce taux peut-être confronté au taux général d'avortements spontanés, estimé à environ 15% (92).

Bien qu'il fut à l'origine, jugé préférable de laisser le DIU en place en cas de grossesse (110, 189, 224), la tendance actuelle préconise son retrait. Un bulletin d'informations techniques, publié par l'American College of Obstetrics and Gynecology en août 1974 suggère qu'«en raison de ce risque accru (d'avortement septique), le DIU doit être retiré si les fils cervicaux sont apparents ou bien l'interruption de grossesse doit être envisagée ou proposée au choix de la patiente» (208). On peut fonder ce point de vue sur les données antérieures du CSP montrant que quand un DIU en place lors d'une grossesse est muni de fils cervicaux, le risque d'avortement spontané est réduit par son retrait. Par contre, en l'absence de fils cervicaux, ce risque est augmenté par son retrait (105).

EXPULSION

Les taux d'expulsion de DIU varient, dans les enquêtes massives, de 0,7 à 19,3 pour 100 premières insertions pendant la première année d'utilisation (voir tableau 2). De même que les taux de grossesse, diminuent avec l'âge et, à un degré moindre, avec la parité. Les taux d'expulsion décroissent également au cours des mois successifs d'utilisation. L'incidence la plus élevée se situe dans les trois premiers mois suivant l'insertion. L'expulsion se produit le plus fréquemment au moment des règles.

Si l'expulsion est rapidement constatée, elle ne soulève pas de problème particulier pour les femmes ayant un médecin ou une clinique à proximité. Un nouveau dispositif peut généralement être inséré et conservé. Par exemple, avec la boucle de Lippes, taille D, une femme à 87 chances sur 100 de ne pas expulser le dispositif mis en place initialement, dans les six années qui suivent la première insertion. Les rapports du CSP indiquent des réinsertions après une première expulsion chez deux femmes sur trois. Environ la moitié de celles-ci gardent la boucle pendant au moins six années après sa réinsertion (206). Somboonsuk a relevé un taux de réinsertion, après expulsion, de 90% chez des femmes thaïlandaises (192). Tietze préconise le remplacement d'un dispositif expulsé par un dispositif de forme similaire, mais de taille plus grande (206).

Un problème plus sérieux, toutefois, est soulevé par les expulsions passées inaperçues. Tietze rapporta qu'en 1970,

environ 20% des expulsions se produisirent sans que les utilisatrices s'en aperçoivent, ce qui les mettaient à la merci d'une grossesse (206). On a estimé à environ un tiers les grossesses se produisant chez des utilisatrices de DIU à la suite d'expulsion inaperçue (119).

Les fils cervicaux ou «appendices» sont un moyen précieux pour réduire le nombre des grossesses non désirées consécutives aux expulsions. Les femmes peuvent, normalement, constater elles-mêmes la présence de ces fils et il leur est conseillé de procéder fréquemment à cette vérification, tout au moins après chaque cycle menstruel. Bien que des fils soient incorporés à presque tous les DIU diffusés actuellement, certains modèles fabriqués au Japon et en Chine n'en comportent pas (voir fig. A4, A5, A8, A9, A10). Certains spécialistes estiment que l'absence de ces fils réduit les possibilités de retrait par l'utilisatrice ou par une sage-femme de village et, de ce fait, oblige l'intéressée à maintenir le contact avec le personnel sanitaire qualifié (85).

RETRAIT POUR SAIGNEMENT OU DOULEUR

Il est généralement admis que le principal inconvénient des DIU réside dans l'incidence élevée du saignement, de la douleur, de l'infection et des autres effets secondaires entraînant leur retrait. Le taux de retrait volontaire pour l'ensemble de ces raisons varie de 3,6 à 34,8% pendant la première année d'utilisation (voir tableau 2). Là où l'on dispose de taux de retrait pour saignement et douleur, à l'exclusion de tout autre motif médical, ces chiffres varient entre 4,0 et 14,7% (voir tableau 2).

Il est évident que les DIU sont responsables d'une augmentation notable du flux menstruel chez la plupart des

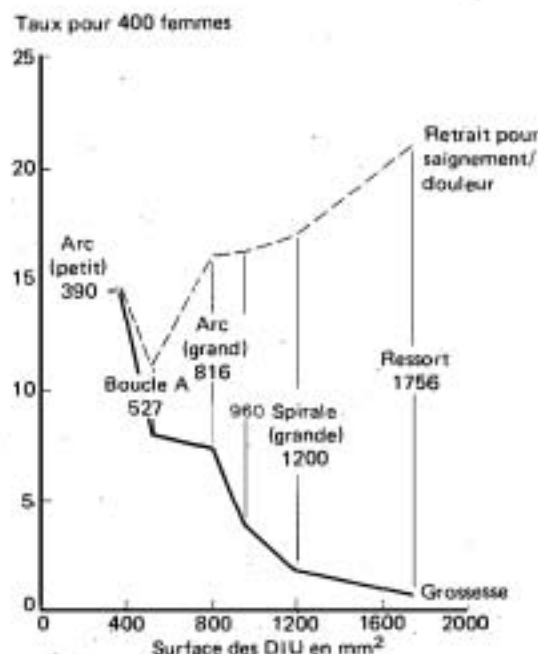


Fig. 7. Taux de retrait, sur deux années, de DIU inertes pour grossesse et douleur/saignement, en fonction de leur surface (90, 206).

femmes, et il est bon que celles-ci en soient avisées. De plus, après insertion de DIU, le schéma général menstruel subit certaines modifications : en général, le flux menstruel débute plus tôt (79, 138) et se termine plus tard, prolongeant le cycle menstruel moyen de deux à quatre jours (145). Une augmentation du saignement, souvent accompagné de douleur, se produit aussi bien chez les nullipares que chez les multipares (145, 153) ; les saignements les plus importants étant généralement notés chez les femmes dont les règles étaient peu abondantes avant l'insertion de DIU (64). Le flux menstruel ne redevient égal au niveau précédent l'insertion, qu'après au moins six mois d'utilisation (64).

L'importance du saignement peut varier selon le type de DIU utilisé. Dans deux études identiques, le volume précis de sang perdu pendant la menstruation a été mesuré par dosage de l'hémoglobine présente dans les tampons ou serviettes périodiques utilisés par chaque femme pendant ses règles. Chez 145 femmes égyptiennes n'utilisant aucune méthode contraceptive, Hefnawi détermina que le volume moyen de sang perdu lors des règles était de 37 ml. Chez 91 femmes utilisant le T au cuivre ou le CU-7, la perte moyenne de sang a été de 50 ml, et chez 50 femmes utilisant la boucle de Lippes, la perte de sang a atteint 78 ml (71). Une étude américaine similaire révéla une perte moyenne de 20 ml parmi les témoins et, pour les femmes utilisant un DIU, 30 ml pour le Cu-7, 45 ml pour le Saf-T-Coil, 62 ml pour le bouclier de Dalkon (101).

Une perte de sang excessive peut aggraver un état pathologique déjà installé. Dans les pays en développement, les symptômes d'anémie se révélèrent quatre à cinq fois plus fréquents parmi les utilisatrices de DIU que chez les autres femmes (64). Shaw a souligné que :

« Alors que 10 à 20% seulement des femmes sont obligées d'interrompre l'usage du DIU dans les deux à trois années qui suivent l'insertion par suite de saignement utérin excessif, un bien plus grand nombre de celles qui les conservent court le risque de développer une carence martiale au cours des années ultérieures, en raison des pertes chroniques de sang menstruel et intermenstruel. Bien que toutes les femmes soient concernées par ce problème, son importance est particulièrement grande chez celle qui appartiennent à des nations ou groupes de femmes dont la ration alimentaire est déficiente et qui vivent dans des régions exposées aux infections parasitaires ». (181)

Malgré la constatation du rapport entre la carence martiale et l'utilisation du DIU, une thérapie par apport de fer n'est pas habituellement prescrite et n'est, en fait, qu'assez peu fréquemment mentionnée dans les études cliniques.

Les taux de retrait pour saignement et douleur sont fortement influencés par l'attitude d'esprit du personnel qui procède à l'insertion et aux visites de contrôle. Alors qu'un certain nombre de cliniques yougoslaves utilisaient un modèle identique de DIU pour des femmes de même âge, de même parité et de même niveau socio-économique, chaque établissement disposait d'un médecin différent attiré. Pendant les six premiers mois suivant l'insertion, le taux d'expulsion fut identique—moins de 1% dans l'ensemble des cliniques. Par contre, les retraits pour saignement et douleur

ont varié de 0 à 10%. Les médecins résolument en faveur des DIU et qui encourageaient les femmes à surmonter les problèmes initiaux, obtinrent des taux de retrait constamment inférieurs (20).

En dehors des variations d'une clinique à une autre, les résultats et l'attitude de chaque médecin varient fréquemment au fur et à mesure de l'accroissement de son expérience (21). Murayama, par exemple, explique : « j'ai, volontiers, dans les premiers jours, procédé au retrait de DIU à la suite de la moindre plainte ». Par la suite, après avoir acquis une certaine expérience, il procédait moins facilement au retrait du dispositif à la moindre plainte et a enregistré un taux de continuité supérieur parmi ses patientes ultérieures (129).

Enfin, les motivations individuelles et la volonté d'éviter une grossesse, alliées à la disponibilité d'autres méthodes de contraception, représentent des facteurs importants, parce qu'elles fixent le degré d'inconfort que les femmes peuvent accepter en contrepartie d'une protection contraceptive. Par exemple, une étude américaine sur la clientèle des dispensaires public révèle que celle-ci accepte plus facilement un taux accru de saignement, que la clientèle privée. Observant que 5% seulement (28 sur 623) des clientes nécessiteuses demandèrent le retrait de la boucle de Lippes pour saignement, contre 14% (96 sur 706) des clientes plus aisées, Wilson en déduit que :

« Les patientes des dispensaires ne signalent pas souvent les saignements car elles craignent de se voir retirer le seul moyen simple et pratique de se prémunir contre la grossesse. Par contre, la clientèle privée signale le moindre saignement car elle se préoccupe plus de conséquences qui pourraient en résulter que de notre éventuelle décision de retrait de la boucle ». (222)

D'après des études cliniques et les résultats de certains programmes de planning familial, il apparaît que le DIU est rarement réinséré à la suite de son retrait pour douleur ou saignement (27,206).

INFECTION

L'infection, d'habitude sous forme d'inflammation pelvienne (IP), vient immédiatement après le saignement et les douleurs comme cause de retrait du DIU. Ainsi que nous l'avons fait remarquer précédemment, l'infection pelvienne ou la crainte qu'elle motive, a jeté le discrédit sur des DIU au début du XX^e siècle. Dans une certaine mesure, les antibiotiques et les techniques d'insertion perfectionnées en ont réduit les risques, particulièrement lorsqu'une grossesse n'est pas en cours.

Dans les rapports du CSP, les taux de retrait pour inflammation pelvienne varient de 1,3 à 2,5 par 100 utilisatrices après deux années d'utilisation. L'infection pelvienne chez les utilisatrices de DIU diminue dans le temps, passant d'un maximum de 7,7% pendant les 15 premiers jours à 0,9% de la quatrième à la sixième année (206). Mishell a démontré qu'en cas d'inoculation bactérienne lors de l'insertion du DIU dans un utérus normalement stérile, celui-ci le redevient dans les 30 jours suivants (120).

Le diagnostic de l'infection pelvienne varie considérablement, selon les indications données par la femme, ses réactions ou le jugement de la personne qui l'examine. Wright a proposé les critères de diagnostic suivants : température orale 37,7° ou plus et au moins deux des symptômes suivants—sensibilité à la palpation abdominale inférieure, sensibilité lors de manipulations cervicales, ou sensibilité des annexes (230). Il peut exister des pertes anormales.

Il est difficile de savoir si les DIU accroissent en fait les risques d'inflammation pelvienne, aucune statistique valable n'ayant été établie sur l'incidence de celle-ci parmi les non-utilisatrices. Dans une étude rétrospective avec témoins, comparant un groupe de femmes ayant eu un premier épisode d'inflammation pelvienne et un groupe apparié de femmes indemnes, Wright remarqua que 48% du premier groupe (24 femmes) utilisaient des DIU, contre 9% pour le groupe de référence. 22 femmes du premier groupe souffraient d'inflammation pelvienne plus de six mois après l'insertion de DIU (225).

Prévention et traitement de l'inflammation pelvienne

Afin de prévenir l'infection consécutive à l'insertion de DIU, une attention toute particulière doit être apportée à l'emploi d'une technique stérile. Les DIU et le matériel d'insertion doivent être parfaitement stérilisés. Les femmes que souffrent ou ont récemment souffert d'infection pelvienne devront faire remettre l'insertion du DIU à une date ultérieure, jusqu'à élimination totale de l'infection. Si possible, on procédera à des cultures pour le dépistage de gonorrhées asymptomatiques (102, 119, 120, 123).

De l'avis général, une inflammation pelvienne qui survient au-delà du premier mois après la mise en place du DIU est due ordinairement à des causes vénériennes ou liées aux rapports sexuels (94, 119, 120, 123, 199). Les symptômes de la gonorrhée sont plus graves chez les femmes qui portent un DIU (132, 199). On observe une flambée de l'inflammation pelvienne et de la gonorrhée dans les jours qui suivent immédiatement la menstruation (92). Wright a émis l'hypothèse que les barrières cervicales normales contre l'ascension des bactéries sont rompues lors du saignements utérin, exposant ainsi les utilisatrices à un risque accru d'inflammation pelvienne, en raison des écoulements sanguins plus fréquents et prolongés (224).

Le traitement de l'infection, chez les femmes utilisant des DIU, est généralement l'administration d'antibiotiques. Certains spécialistes recommandent le retrait du dispositif (59, 199) ; d'autres conseillent de le laisser en place (112, 119, 120, 123) ou de ne le retirer qu'en présence de gonorrhée confirmée (170). La pratique courante est toutefois le maintien du dispositif, lorsque cela est possible, permettant ainsi une continuité de la protection contraceptive, et en même temps l'application d'un traitement médical approprié (39).

Rapport entre l'infection liée au DIU et le mortalité aux Etats-Unis

Aux Etats-Unis, l'infection a été la cause principale de morbidité grave et de mortalité liée aux DIU. Dans une étude effectuée en 1967 par les membres de l'American College of Obstetricians and Gynecologists, 369 sur 561 des cas signalés de maladies graves associées à une utilisation de DIU furent consécutifs à une inflammation pelvienne. En outre, on a observé une infection pelvienne dans 7 des 10 cas mortels imputés aux DIU à cette époque : 4 survenant dans le mois suivant l'insertion et 3 à une date ultérieure. Des 3 décès restants, l'un fut consécutif à une infection post-opératoire, probablement étrangère au DIU ; les 2 autres ont été la conséquence d'une embolie par le liquide amniotique, consécutive à un avortement au cours du second trimestre. Ces deux derniers cas ne purent être attribués de façon certaine aux DIU, malgré la constatation des perforations utérines (178).

En 1973, une enquête auprès de médecins américains spécialisés en insertions de DIU fit ressortir que de toutes les complications liées à l'emploi du dispositif et nécessitant une hospitalisation, l'infection était la plus courante. Pendant le premier semestre de 1973, 3 502 cas nécessitant une hospitalisation furent enregistrés, soit 0,3 à 1 % d'années-femme d'utilisation. De ce total 1 198 ou 34% furent attribués à une infection pelvienne et 2% à « d'autres infections majeures » (81, 207, 209). Des données récentes permettent de considérer que de tous les risques, c'est l'infection accompagnant une grossesse avec DIU in situ qui est le plus important. L'US Food and Drug Administration (USFDA) a relevé 39 décès imputables aux DIU depuis 1965, première année de leur utilisation (77). De ces 39 décès, 35 étaient imputables à une forme quelconque de septicémie. 18 sur 35 étaient en rapport avec une grossesse : il s'est agi principalement de cas d'avortement septique au cours du deuxième trimestre. Le tableau observé dans la majorité des cas était celui d'une septicémie primitive sans symptômes pelviens ou utérins, l'avortement spontané étant un phénomène tardif au cours de l'infection (33). La USFDA a estimé que :

Tableau 4. Mortalité aux Etats-Unis, déterminée par diagnostic comme liée à l'utilisation de dispositifs intra-utérins, 1966—octobre 1974

Diagnostic	Type de DIU				Total
	Bouclier de Dalkon	Boucle de Lippes	Saf-T-Coil	Autres	
Non enceinte					
Septicémie	1	8	1	3	13
Perforation et septicémie	0	3	1	0	4
Enceinte					
Embolie	0	2	2	0	4
Septicémie	0	1	0	0	1
Avortement septique	13	3	0	1	17
Total	14	17	4	4	39

SOURCE : Jennings (77)

«... Le taux de mortalité consécutive à l'emploi du DIU se situe entre 1 et 10 décès par million d'années-femmes, alors qu'il est de 22 à 45 par million d'années-femme pour les contraceptifs oraux. Les taux d'hospitalisation dus à l'emploi de DIU sont du même ordre de grandeur que pour les contraceptifs oraux, 0,3 à 1% d'années-femme d'utilisation». (77, 209)

Après étude approfondie, l'USFDA conclut que d'une manière générale, les DIU sont :

«un moyen sûr et fiable de contraception que l'on peut favorablement comparer à la norme dans ce domaine, à savoir les contraceptifs oraux». (77)

Le bouclier de Dalkon et l'avortement septique

Des divers modèles de DIU utilisés aux Etats-Unis, le bouclier de Dalkon semble présenter les plus grands risques d'avortement septique. L'USFDA, dans une étude des décès par infection attribués aux DIU, releva 15 décès pour la boucle de Lippes, dont 6 avec grossesse, 14 pour le bouclier de Dalkon, dont 13 avec grossesse, et 6 pour d'autres dispositifs, dont 1 avec grossesse (77) (voir tableau 4). En ce qui concerne la morbidité en cours de grossesse, il a été relevé «219 avortements infectés pour le bouclier de Dalkon, 50 pour la boucle de Lippes, 14 pour le Saf-T-Coil et 6 cas pour tous les autres dispositifs intra-utérins». (77)

Toutefois, aucune indication précise n'a été obtenue sur le nombre de boucliers de Dalkon nouvellement in situ (alors que le risque de grossesse est le plus élevé) pendant la période de déclenchement de ces complications infectieuses, ou bien si l'emploi de boucliers de Dalkon s'accompagne de ces complications dans une mesure disproportionnée. En tout cas, le Conseil consultatif de l'USFDA a émis l'avis que certaines caractéristiques du bouclier de Dalkon, particulièrement son repère multifils, peuvent être en rapport avec l'augmentation de l'incidence des avortements infectieux. Plusieurs chercheurs ont remarqué que le fil multiple pouvait agir comme mèche, permettant l'acheminement des bactéries dans l'utérus par capillarité (122, 203).

En raison de ce problème, la A.H. Robins Co., firme distributrice des boucliers de Dalkon a temporairement suspendu la diffusion commerciale de ce dispositif au cours de l'été 1974. Le National Committee of Planned Parenthood (USA) a déclaré en juin 1974 que «les boucliers de Dalkon ne doivent pas être utilisés pour de nouvelles insertions» et que «toutes les utilisatrices connues du bouclier de Dalkon devraient être contactées afin d'être informées du risque potentiel présenté en cas de grossesse, avec le dispositif en place» (36). En décembre 1974, l'USFDA annonça la reprise de la vente du bouclier de Dalkon sous réserve d'un contrôle de la distribution et de l'établissement de rapports. Un fil unique remplacera le repère multifils (211). Néanmoins, la Planned Parenthood conseille «l'interruption de nouvelles insertions» du dispositif existant et indique toutefois son intention d'étudier les protocoles de recherche pour le nouveau dispositif monofil (37). L'USAID ne prévoit aucun achat supplémentaire de boucliers de Dalkon

pour l'étranger et n'envisage pas la distribution des dispositifs de ce type encore actuellement en stock.

TAUX DE CONTINUITE ET IMPACT DEMOGRAPHIQUE

Un taux de continuité de DIU indique le pourcentage de femmes ayant subi une insertion de dispositif et l'ayant conservé pendant une période de temps donnée habituellement d'environ un ou deux ans (voir tableau 2 et 3). En d'autres termes, ce taux représente le pourcentage restant après soustraction des taux nets de grossesse, d'expulsion et de retrait pendant la période de temps spécifiée.

Les taux de continuité offrent un moyen comparatif pratique pour évaluer l'acceptabilité globale d'un modèle de DIU par rapport à un autre—pourvu que ces deux modèles soient utilisés pour des populations comparables et, si possible, dans le même dispensaire. D'autre part, ils sont d'une utilité moindre pour la comparaison des DIU avec d'autres formes de contrôle des naissances, tels que les contraceptifs oraux, les préservatifs ou la stérilisation, ou pour l'évaluation de l'impact des programmes de planning familial au plan démographique.

Le défaut majeur des taux de continuité comme élément de mesure de l'efficacité de programmes ou de méthodes contraceptives réside dans le fait que ces taux ne prennent pas habituellement en considération l'âge et la parité des utilisatrices. Les utilisatrices de DIU étant généralement plus âgées que celles qui se servent de contraceptifs oraux, et leur fertilité étant diminuée avec l'âge, l'impact démographique du DIU utilisé par les femmes proches de la quarantaine est moindre, en termes de naissances évitées, que celui des contraceptifs oraux employés par les femmes dès leur vingtième année. Les contraceptifs oraux sont fréquemment choisis par les couples qui cherchent à espacer les naissances, alors que les DIU sont le plus souvent

Tableau 5. Diffusion aux Etats-Unis des DIU de fabrication courante* 1966—octobre 1974

Année	Nombre de DIU
1966	577 933
1967	436 446
1968	491 299
1969	856 756
1970	1 185 231
1971	1 670 504
1972	1 473 919
1973	1 327 753
1974	775 161
TOTAL	8 795 002

*Principaux fabricants de DIU
SOURCE : Jennings (77)

Tableau 6. Distribution de DIU financée par l'Agence pour le développement International des Etats-Unis, par année fiscale et par région

Région	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Total
Afrique	26 400	100 000	99 600	147 460	202 112	107 788	683 360
Asie	63 100	30 000	182 176	221 628	346 371	161 100	1 004 375
Amerique latine & Caraïbes	107 000	136 000	303 900	248 400	469 211	265 064	1 529 575
Autres régions	47 500	50 000	525 000	496 000	505 000	526 500	2 150 000
Total	244 000	316 000	1 110 676	1 113 488	1 522 694	1 050 452	5 367 310

* Commandes d'entrepôts, pour lesquelles la région ou le pays destinataire ne sont pas spécifiés.

SOURCE : L'Agence pour le développement international des Etats-Unis (1).

adoptés par les femmes qui ont le nombre d'enfants qu'elles désiraient. Ceci limite encore l'emploi des taux de continuité lorsqu'on veut comparer divers contraceptifs utilisés dans le cadre des programmes de planning familial.

La prévalence d'une méthode, c'est-à-dire, le nombre d'utilisatrices dans une communauté et à une période donnée, mérite aussi considération, ainsi que Speidel et Ravenholt l'ont remarqué :

« Un taux d'acceptation accru peut compenser un taux de continuité en diminution. Par exemple, l'emploi d'une méthode par deux femmes pendant six mois chacune aura essentiellement le même impact démographique que la poursuite de cette méthode par une seule utilisatrice pendant une durée de douze mois. » (196)

L'existence d'autres méthodes de contraception et les possibilités d'avortements permettent souvent de gagner à l'idée du contrôle des naissances des femmes qui pourraient hésiter à débiter par l'emploi de DIU, lorsque s'impose un examen pelvien ou quelque autre examen clinique. Des études effectuées à Taiwan ont révélé que, lorsque d'autres méthodes leur étaient offertes, de nombreuses femmes ayant abandonné le DIU avait recouru à d'autres méthodes contraceptive ou à l'avortement, afin d'éviter les grossesses non désirées (51). Le succès d'un programme dépend de la multiplicité des méthodes disponibles. Il devrait non seulement comprendre à la fois les DIU et la stérilisation qui donnent des taux élevés de continuité, quoique nécessitant des compétences particulières et des installations sanitaires appropriées, mais également des moyens contraceptifs intermittents pouvant être distribués hors des circuits médicaux.

DISTRIBUTION

Les DIU ont cet avantage sur les contraceptifs oraux et préservatifs qu'ils sont faciles à fabriquer dans les pays en développement, soit à la main, grâce à de simples moules, pour des quantités réduites, soit par moulage à la machine pour la production en grandes séries. Le Population Council accorde des licences de fabrication pour la boucle de Lippes

et a fourni des moules et des matériaux aux programmes nationaux de planning familial dans les pays en développement. L'Ortho Pharmaceutical Corporation produit la boucle de Lippes pour le secteur privé des pays en développement (26).

Depuis 1966, les principaux fabricants de DIU aux Etats-Unis (principalement l'Ortho Pharmaceutical Corporation, Julius Schmid, Inc., et la A.H. Robins Co.) ont vendu environ 8,8 millions de DIU aux Etats-Unis. De 1966 à 1971, alors que le marché américain était essentiellement dominé par la boucle de Lippes et le Saf-T-Coil, environ 3,54 millions de dispositifs furent vendus. Depuis 1971, année de première diffusion du bouclier de Dalkon, un total d'environ 5,24 millions de dispositifs furent vendus aux Etats-Unis (77).

Un grand nombre des DIU utilisés dans les pays en développement ont été achetés aux fabricants américains par l'Agence pour le développement international des Etats-Unis (USAID) sous emballage spécial. Chaque paquet contient 100 DIU et 10 inserteurs ainsi que des instructions pour la stérilisation des dispositifs. Le prix des DIU conditionnés et achetés en grandes quantités varie de 0,36 à 0,46 dollar (USA) la pièce, y compris les inserteurs réutilisables. Par contre, les DIU distribués par le secteur privé, tant dans les pays développés qu'en développement, sont généralement vendus aux médecins sous conditionnement individuel stérile, comprenant un dispositif et son introducteur. Leur prix varie de 3,26 à 4,00 dollars la pièce. Il reste à apprécier si la différence de coût est justifiée par la commodité et la sécurité du conditionnement individuel.

De l'année budgétaire 1969 à 1974, l'USAID a distribué près de 5,3 millions de DIU dans les pays en développement, soit directement ou par l'entremise d'autres organisations. La majorité des dispositifs distribués furent les boucles de Lippes (en 4 tailles). Le bouclier de Dalkon fut distribué à des fins de recherche et sur demande de 1970 à 1974, et le Saf-T-Coil fut distribué pour la première fois en 1974. Des 3,2 millions de DIU distribués directement aux gouvernements par l'USAID au cours des six dernières années, 47% furent diffusés en Amérique Latine, 31% en Asie et 22% en Afrique (1) (voir tableau 6).

RECHERCHE

La recherche sur les DIU a été concentrée sur l'élimination, ou tout au moins sur la réduction des effets secondaires majeurs—grossesse accidentelle, expulsion, retraits volontaires pour saignement, douleur ou autres raisons médicales et perforation. Une priorité majeure des recherches financées par l'USAID (197) est donnée à la création d'un DIU «confortable et ne provoquant pas de saignement». L'inclusion d'éléments bio-actifs tels que des traces de métaux ou des hormones, permet d'améliorer leur efficacité contraceptive et de réduire les effets secondaires. Des modifications de forme, de rigidité, de surface de contact avec l'endomètre, et le positionnement dans l'utérus sont également à l'étude. Mais, malheureusement, une modification qui remédie à un effet secondaire peut en aggraver un autre. Ainsi, les dispositifs rigides réduisent les risques d'expulsion mais augmentent les risques de perforation et le saignement.

Dispositif au cuivre

Le cuivre fut la première substance bio-active ajoutée au DIU classique en polyéthylène. Deux DIU au cuivre, le Cu-7 et le T au cuivre, sont maintenant agréés par les gouvernements de divers pays et sont mondialement diffusés (voir fig. A6 et A7). Une étude détaillée du Cu-7 et du T au cuivre a fait l'objet du Bulletin B-1 paru en mai 1974 (141).

Les dispositifs au cuivre ne semblent pas provoquer de saignements aussi importants que les DIU inertes et être mieux adaptés aux nullipares en raison de leur faible taille et facilité d'insertion. En plus du Cu-7 et du T au cuivre, d'autres dispositifs dans lesquels ce métal est incorporé sont actuellement à l'essai, tels que le Szontagh (voir fig. A12) en Hongrie (142), le Y en Inde (193), la Corolle en France et la Spirale à ressort (voir fig. A13) en Egypte et ailleurs (88, 89, 159). La meilleure forme pour le support du cuivre n'a pas été encore déterminée. Un inconvénient majeur de ces DIU au cuivre de première génération est la nécessité de les remplacer généralement après deux années, par suite de l'épuisement de leur teneur en cuivre (180). Les dispositifs les plus récents, munis de gaines ou de lamelles de cuivre plutôt que de fils, pourront avoir une durée utile de quatre à cinq années (202).

Dispositifs diffuseurs d'hormones

Une autre substance bio-active, la progestérone, a été ajoutée à certains DIU. Administrés par voie orale, les progestatifs ont pour effet connu une modification de l'endomètre de telle nature qu'elle interdit l'implantation. Sur la base de ces phénomènes, certains chercheurs ont émis l'hypothèse qu'un effet similaire pourrait être obtenu par la mise en contact directe de doses beaucoup plus faibles de ces hormones avec l'endomètre, sans effets généraux

secondaires. De plus, la progestérone est connue comme sédatif utérin, son administration pouvant efficacement réduire les crampes et douleurs causées par le DIU (38).

En 1970, Scommegna fit une communication concernant 34 femmes utilisant une boucle de Lippes contenant une capsule en silastic de progestérone. L'ovulation et la menstruation ne furent pas affectées, mais des modifications constantes de l'endomètre se produisirent, prévenant ainsi l'implantation (177). Pandya, aux Etats-Unis procéda aux essais de diverses formes de DIU diffuseurs de progestérone, avec des résultats similaires et encourageants (148).

Bien que les DIU à la progestérone en soient toujours au stade expérimental, l'Alza Corporation de Californie sollicite actuellement l'agrément de l'USFDA afin de commercialiser son Progestasert. Le dispositif Alza est constitué d'un T plastique souple avec une tige creuse contenant de la progestérone, libérée progressivement dans l'utérus (voir fig. A14). Le Progestasert doit être remplacé chaque année après épuisement du composant actif.

Des évaluations cliniques effectuées par Alza sur 3 121 insertions, donnent des taux de grossesse de 1,0 pour 100 femmes multipares et de 1,4 pour 100 femmes nullipares (151, 152) (voir tableau 2). Au début, les expulsions et les retraits furent relativement fréquents, mais des modifications apportées à l'inserteur permettant la mise en place du dispositif plus profondément dans l'utérus, ont réduit ces problèmes chez les multipares comme les nullipares (150). Les essais cliniques du Progestasert se poursuivent dans plusieurs pays, grâce à la collaboration de l'Organisation mondiale de la santé (114, 169).

Dispositifs limitant les risques d'expulsion

Un certain nombre de recherches ont été axées sur la mise au point d'un dispositif qui, grâce à sa forme, sa configuration, ou son effet de ressort, éliminerait les risques d'expulsion. Trois dispositifs de ce type, le Ressort Majzlin, le M et le bouclier de Dalkon ont été mis au point dans ce but, mais soulèvent d'autres problèmes tels que la perforation, la difficulté de retrait, le saignement, la douleur et l'infection en cas de survenue de grossesse.

Le ressort Majzlin et le M formés entièrement d'acier inoxydable non revêtu, étaient dotés d'un effet de ressort, qui exerçait une pression constante dirigée vers l'extérieur sur les parois utérines. Ceci empêchait l'expulsion, mais la diffusion de ces deux modèles fut suspendue en raison des taux de perforation élevés et des difficultés présentées par leur retrait (16, 149, 187). Le bouclier de Dalkon donne lui aussi un taux réduit d'expulsion—moins de 4% pendant la première année (voir tableau 2)—mais les problèmes relatifs à son insertion et à son retrait et, d'après des constatations plus récentes, le risque d'avortement infectieux au cours du second trimestre qu'il pourrait entraîner suscitent des doutes quant à son avenir (voir p. B-44).

Le nouvel Ypsilon, dont la diffusion sera assurée par la Syntex Corporation, a un effet de ressort comparable à celui du M ou du dispositif Majzlin (voir fig. A15). Le ressort d'acier inoxydable est entièrement recouvert de caoutchouc siliconé. Lors d'essais préliminaires chez 4 500 nullipares, l'Ypsilon ne causa aucune perforation (6). Soichet, créateur de ce dispositif, donne des taux de grossesse et d'expulsion de 0,3% après deux années, dans une étude portant sur 310 femmes ayant utilisé ce dispositif pendant un total de 5 412 mois (191). Fuchs donne des taux légèrement plus élevés, mais néanmoins encourageants pour ce dispositif (54, 55).

Autres dispositifs nouveaux

Signalons un autre dispositif encore au stade expérimental : la membrane intra-utérine (MIU) (voir fig. A16). Conçue par Battelle Population Study Center, sous contrat avec l'Agence pour le développement international des Etats-Unis, la MIU n'est pas, comme d'autres DIU en plastique, moulée par injection, mais obtenue par pressage. La MIU présente sur sa surface, assez importante, de profonde striures, et une souplesse latérale inconnue à ce jour pour d'autres DIU. Les résultats préliminaires d'essais cliniques, commencés en mai 1973, sont encourageants, mais non encore concluents (220).

Un dispositif quelque peu identique ayant donné des résultats préliminaires satisfaisants est la feuille de latex (voir fig. A17). Créé par le Dr Ian Anderson en Australie, ce dispositif subit actuellement des tests cliniques en Indonésie et en Israël. Fait de caoutchouc siliconé, doux et souple, ce dispositif, comme la MIU, ne comporte ni extrémités ou saillies aiguës, ni bords tranchants. La feuille de latex libère des quantités infimes de cuivre et de zinc qui peuvent avoir une interaction chimique au sein de l'utérus, renforçant ainsi ses effets contraceptifs (12). Des données concernant l'utilisation de quelques 5 000 feuilles de latex sont actuellement réunies et analysées par l'IFRP.

Un autre dispositif actuellement soumis à une évaluation par l'IFRP est la spirale à ressort (voir fig. A13). Ce dispositif de polyéthylène est utilisé, soit isolément, soit comme support de substances actives. Regab ne rapporte aucune grossesse après deux années d'utilisation chez 344 femmes égyptiennes l'ayant utilisé dans sa forme inerte pendant 5 465 mois (157). Kessel fait remarquer qu'au plan de la prévention de grossesse, ces chiffres représentent « probablement la meilleure efficacité communiquée pour un dispositif testé indépendamment ». Il souligne, toutefois, que les taux de continuité pour ce dispositif sont sujets à d'importantes variations, selon l'habileté de la personne effectuant l'insertion (voir p. B-34). Bien que des taux élevés de retrait pour saignement aient été constatés par certains centres, des données préliminaires indiquent que l'adjonction de 700 mm² de cuivre, de progestérone ou de mestranol à la spirale pourrait remédier à ce problème (89, 159). Des renseignements sur d'autres modèles de DIU sont présentés dans le tableau 2 ainsi que dans l'annexe.

Traitement médical du saignement et des douleurs

Certains chercheurs ont tenté d'identifier ou de mettre au point des médicaments pouvant être administrés afin de soulager le saignement ou les douleurs qui parfois, sont consécutives à l'insertion ou à l'usage de DIU. Deux produits sont déjà employés : l'acide aminocaproïque, inhibiteur fibrolytique, réduisant le saignement consécutif à l'insertion (2, 7, 98) et le naproxène, composé non stéroïde anti-inflammatoire diminuant les contractions et les douleurs (5, 115). Le Groupe d'études sur les DIU, lors du VIII^e Congrès mondial sur la fertilité et la stérilité, observa, en novembre 1974, que « quel que soit le DIU, les avantages de l'administration à long terme de drogues par voie générale à titre de complément restent à prouver » (60).

Priorités de la recherche

En dépit de l'étude clinique approfondie de nombreux modèles de DIU et d'une méthodologie d'évaluation « raisonnablement satisfaisante », les efforts tendant à l'amélioration de la contraception intra-utérine se sont révélés « coûteux et décevants » (87). Les priorités de recherche soulignées par divers chercheurs comprennent :

- une meilleure compréhension du mécanisme d'action des DIU afin que les modifications puissent être apportées sur la base de connaissances réelles plutôt que sur celle d'une expérimentation aléatoire.
- de meilleurs critères d'évaluation des incidents de saignements et de douleur, les taux de retraits pouvant être affectés par des facteurs non liés au dispositif en soi, mais au personnel soignant et aux inhibitions socio-culturelles.
- un nombre accru d'études aléatoires comparatives sur des modèles de DIU conduites dans le même milieu clinique et comprenant les réinsertions et des informations sur l'expérience acquise pendant des périodes prolongées.
- des essais cliniques orientés vers la confirmation ou l'infirmerie des hypothèses, c'est-à-dire en modifiant des caractéristiques individuelles de DIU afin d'observer comment ces modifications interviennent dans les résultats obtenus.
- une meilleure identification des facteurs culturels, raciaux, anatomiques, nutritionnels et autres pouvant influencer l'efficacité des DIU, afin de pouvoir choisir, dans la mesure du possible, le dispositif le plus approprié pour chaque femme.
- la création d'une banque internationale de données dans laquelle seraient réunis et analysés les résultats de centres de recherche clinique de partout dans le monde.
- la mise au point de méthodes simplifiées d'insertion et de formation afin que des non-médecins n'ayant eu qu'une formation rudimentaire, y compris les sages-femmes en milieu rural, puissent avec sécurité et efficacité procéder aux insertions des dispositifs.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANONYMOUS. AID IUD distribution data. July 1974. (Computer printouts)
2. ANONYMOUS. Aminocapric acid for bleeding associated with intrauterine devices? *Drug and Therapeutics Bulletin* 10: 78-80. September 29, 1972.
3. ANONYMOUS. "Cold sterilization" procedures used for intrauterine devices, inserters, and related instruments. (Package insert included with bulk packaged IUDs supplied by USAID).
4. ANONYMOUS. Contraceptive technology 1973-1974. Atlanta, Emory University School of Medicine, 1973. 56 p.
5. ANONYMOUS. Dalkon Shield insertion eased with Naproxen. *Ob.Gyn. News* 9(3): 55. February 1, 1974.
6. ANONYMOUS. Differences in IUD data by parity vanish when "confidence levels" are reconciled. *Ob.Gyn. News* 9(3): 2,60-61. February 1, 1974.
7. ANONYMOUS. For heavy periods: Epsikapron. London, Kabi Pharmaceuticals, Ltd., 1972. 8 p. (Brochure)
8. ANONYMOUS. 40-year history of IUD. *JOICFP News* No. 4, October 1974. p. 2.
9. ANONYMOUS. India replaces money in family planning budget. *The Demographic Express* (Population Reference Bureau), December 1973. p. 2.
10. ANONYMOUS. Taiwan office field report (February-March 1974). Taipei, Taiwan, Population Council. [April 1974]. 9 p.
11. AGOSTINA, ANDERSON, I., and THOMAS, M. The Anderson Leaf IUD: a multi-clinic study in Bandung, Indonesia. [1974] 7 p. (Unpublished)
12. ANDERSON, I. The Leaf IUD. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. *Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation*. New York, Academic Press, 1974. p. 199-202.
13. ANDOLSEK, L. Experience with immediate post-abortion insertions of the IUD. In: Lewit, S. *Abortion techniques and services*. Amsterdam, Excerpta Medica, 1972. p. 63-67.
14. ANDOLSEK, L. The IUD: an overview. [Discussion] In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. *Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation*. New York, Academic Press, 1974. p. 46-47.
15. ANDOLSEK, L. The Ljubljana IUD experience: 10 years. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. 17 p.
16. ANDOLSEK, L., OVEN, M., THOMAS, M., and BERNARD, R. P. The "M"-IUD: a four year follow-up study in Ljubljana. Paper presented at the 101st Annual Meeting of the American Public Health Association, San Francisco, California, November 4-8, 1973. 13 p.
17. BENGTSSON, L. P., and MOAWAD, A. H. The effect of the Lippes Loop on human myometrial activity. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 98: 957-965, 1967.
18. BERGGREN, G. G., VAILLANT, H. W., and GARNIER, N. Lippes Loop insertion by midwives in healthy and chronically ill women in rural Haiti. *American Journal of Public Health* 64(7): 719-722. July 1974.
19. BERLINER, D. and BERLINER, M. China stands out in birth control, family planning. *Ob.Gyn. News* 9(1): 21. January 1, 1974.
20. BERNARD, R. P. Factors governing IUD performance. *American Journal of Public Health* 61:559-567. March 1971.
21. BERNARD, R. P. IUD performance patterns—a 1970 world view. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics* 8 (6, Pt. 2): 926-940. November 1970.
22. BROWN, W. E. and ALLEN, E. S. Studies on the intrauterine contraceptive device. *Southern Medical Journal* 59:589-592. May 1966.
23. BUCKLES, R. Personal communication, February 21, 1974.
24. BURDICK, C. L. and ANDERSON, M. V. Experience with three types of intrauterine devices for contraception. *Delaware Medical Journal* 45 (9): 253-260. September 1973.
25. CARAWAY, A. F. and VAUGHN, B. J. Florida's five year experience with the double-coil IUD. Paper presented at the 4th Annual Meeting of the International Family Planning Research Association, Las Vegas, Nevada, October 25, 1972. 4 p.
26. CASTADOT, R. Personal communication, October 11, 1974.
27. CERNADA, G. P., ED. Taiwan family planning reader. Taichung, Taiwan, Chinese Center for International Training in Family Planning, 1970. p. 381.
28. CHAKRABARTY, B. and MONDAL, S. K. Perforations of uterus by intrauterine device. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India* 18(2): 262-264. April 1968.
29. CHAUDHURI, G. Influence of indomethacin, an inhibitor of prostaglandin synthesis, on IUD mediated increase in motility and hypertrophy of the rat uterine horn. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
30. CHAUDHURI, G. Intrauterine device: possible role of prostaglandins. *Lancet* 1: 480. March 6, 1971.
31. CHEN, J. S., SU, I. H., and CHOW, L. P. Reinsertions and retention of IUDs in later segments of use: Taiwan experience. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
32. CHOW, L. P., CHANG, M. C., and LIU, T. H. Taiwan: demographic impact of an IUD program. *Studies in Family Planning* 1(45): 1-6. September 1969.
33. CHRISTIAN, C. D. The morbidity and mortality of mid-trimester sepsis associated with intrauterine devices. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
34. CIBILIS, L. A. and MORAGNE, R. Intra-abdominal Lippes Loop removed at laparoscopy: a case report. *Journal of Reproductive Medicine* 6: 194-5, 1971.
35. CONNELL, E. B. The IUD: sex without pregnancy. *Medical Aspects of Human Sexuality* 6(1): 142 passim, 1972.
36. CONNELL, E. B. Memorandum on Dalkon Shield. (Memo from Chairman, National Medical Committee, Planned Parenthood-World Population, New York, N.Y. to Affiliate Executive Directors) June 3, 1974. 4 p.
37. CONNELL, E. B. Memorandum on FDA press conference on Dalkon Shield, December 20. (Memo from Chairman, National Medical Committee of Planned Parenthood-World Population, New York, N.Y. to Executive Directors, Chapter Directors, Regional Directors, PP/WP Selected Staff) December 24, 1974. 7 p.
38. CONNELL, E. B. Personal communication, December 12, 1974.
39. CONNELL, E. B. Personal communication, December 18, 1974.
40. CONRAD, C. C., GHAZI, M., and KITAY, D. Z. Acute neurovascular sequelae to intrauterine device insertion or removal. *Journal of Reproductive Medicine* 11(5): 211-212. November 1973.
41. COOK, R. P. (SYNTEX LABORATORIES, INC.). Personal communication, October 29, 1974.
42. CUADROS, A., BUENO, M., COBO, E., and ZUNIGA, J. Scanning electron microscopy of the human endometrium under the effect of intrauterine devices. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
43. CUMMINGS, G. T. M. and VAILLANT, H. W. The training of the nurse-midwife for a national program in Barbados combining the IUD and cervical cytology. In: Berelson, B., Anderson, R. K., Harkavy, O., Maier, J., Maudlin, W. P., and Segal, S., eds. *Family planning and population programs*. Chicago, University of Chicago Press, 1966. p. 451-454.
44. DAVIS, H. J. Intrauterine devices for contraception: the IUD. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1971. 210 p.
45. DAWN, C. S., SINHA, S., and PODDAR, D. L. Acceptability of intrauterine contraceptive device. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India* 18(2): 252-5. April 1968.
46. DEAN, C. and PIOTROW, P. T. Eighteen months of legal change. *Population Report*, Series E, No. 1. Washington, D.C., George Washington University Medical Center, Population Information Program, July 1974. 12 p.
47. ESPAGNO, G. A detailed account of the conference on endo-uterine contraception, Toulouse, France, November 22, 1970. (Available from R. Cournot, 156 Rue des Orangers, B.P. No. 66, 33 Bordeaux-Coudern, France) (Brochure).
48. ESPOSITO, J. M. Perforation of the uterus, secondary to insertion, of IUCD. *Obstetrics and Gynecology* 28(6): 799-805. December 1966.
49. FAMILY PLANNING ASSOCIATION OF HONG KONG. Hong Kong. Country Profiles, November 1969. 8 p.
50. FAUCHER, G. L., ELLEGOOD, J. O., MAHESH, V. B. and GREENBLATT, R. B. Urinary estrogens and pregnadiol before and after insertion of an intrauterine contraceptive device. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 104(4): 502-507. June 15, 1969.
51. FREEDMAN, R., CHOW, L. P., HERMALIN, A., and TAKESHITA, J. Y. The family planning program for all of Taiwan. In: Freedman, R. and Takeshita, J. Y. *Family Planning in Taiwan*. Princeton, Princeton University Press, 1969. p. 313-350.
52. FREEDMAN, R. and SUN, T. H. Taiwan, fertility trends in a crucial period of transition. *Studies in Family Planning* 1(44): 15-19. August 1969.
53. FUCHI, I. A statistical observation of IUDs in the Tokyo Teishin Hospital. [Ja] *Sanfujinka no Jissai* 19(1): 44-50. 1970. 182 p.
54. FUCHS, F., CEDEROVIST, L., DONOVAN, S., and LAUERSEN, N. Comparison of the Antigon F, the Copper T, and the Ypsilon Y intrauterine contraceptive devices. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
55. FUCHS, F., CEDEROVIST, L., and LAUERSEN, N. H. The Antigon-F and Ypsilon IUDs. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. *Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation*. New York, Academic Press, 1974. p. 141-148.
56. FUCHS, F. and RISK, A. The Antigon-F, an improved intrauterine contraceptive device. *Contraception* 5(2): 119-127. February 1972.
57. GERRITS, R. J., HAWK, H. W., and STORMSHAK, F. Fertility and corpus luteum characteristics in pigs with plastic devices in the uterine lumen. *Journal of Reproductive Fertility* 17:501-508. 1968.
58. GIBOR, Y., NISSEN, C. H., and BRUNSFELD, M. Report to investigators on the Cu-7 intrauterine device: a summary of the data submitted to FDA in the New Drug Application of December, 1972. (A confidential report of G. D. Searle and Co., Chicago, Illinois).
59. GOLDITCH, I. M. and HUSTON, J. E. Serious pelvic infections associated with intrauterine contraceptive device. *International Journal of Fertility* 18(3):156-160. 1973.
60. GOLDSMITH, A., BRENNER, W. E., and EDELMAN, D. A. I.U.D.'s present and future. Report of Workshop Number 3 held at the 8th World Congress on Fertility and Sterility, Buenos Aires, November 3-9, 1974. [Panel members: R. Apelo, D. Edelman, J. Guilbaud, L. Lampe, W. Van Os, W. Brenner, A. Goldsmith, J. Kasonde, I. Ragab, and J. Zipper] 16 p.
61. GOLDSMITH, A., GUTIERREZ, H., and SANHUEZA, H. Chile. *Country Profiles*, October 1970. 10 p.
62. GRAEFENBERG, E. An intrauterine contraceptive method. In: Sanger, M. and Stone, H. M., eds. *The practice of contraception*. (Proceedings of the 7th International Birth Control Conference, Zurich, Switzerland, September 1930.) Baltimore, Williams and Wilkins Co., 1931. p. 336-356.
63. GUTTMACHER, A. F. Intrauterine contraceptive devices. (The 8th Oliver Bird Lecture presented at the London School of Hygiene and Tropical Medicine). *Journal of Reproduction and Fertility* 10: 115-128. 1965.
64. GUTTMOR, E. Menstrual bleeding with intrauterine contraceptive devices. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 50:9-16. 1971.
65. HAN, D. W. The Republic of Korea. *Country Profiles*, April 1970. 7 p.
66. HARDEE, J. G. and SATTERTHWAITE, A. P. Pakistan, *Country Profiles*, March 1970. 10 p.
67. HASSON, H. M. Differential uterine measurements recorded in vivo. *Obstetrics and Gynecology* 43(3): 400-412. March 1974.
68. HAWK, H. W. Investigations into the anti-fertility effect of intra-uterine devices in the ewe. *Journal of Reproductive Fertility* 14: 49-59. 1967.
69. HAWK, H. W., CONLEY, H. H., and BRINSFIELD, T. H. Studies on the antifertility effect of intra-uterine devices in the cow. *Fertility and Sterility* 19(3): 411-418. May-June 1968.
70. HAYES, O. J. A clinical evaluation of the intrauterine device for control of conception. *Southern Medical Journal* 66(2): 254-256. February 1973.
71. HEFNAWI, F., ASKALANI, H., and ZAKI, K. Menstrual blood loss with copper intrauterine devices. *Contraception* 9(2): 133-140. February 1974.
72. HOLLWEG, C. Ueber Intrauterinpepparien. *Therapeutische Monatshefte* 16: 463-466. 1902.
73. HORAK, A. Ten years experience with IUDs inserted immediately postabortion. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
74. INTERNATIONAL PLANNED PARENTHOOD FEDERATION. Proceedings of a meeting of the IPPF Europe region IUD working group, Ljubljana, Yugoslavia, March 30-31, 1972. 8 p. (Unpublished)
75. ISHIHAMA, A. Clinical studies on intrauterine rings, especially the present state of contraception in Japan and the experiences in the use of intra-uterine rings. *Yokohama Medical Bulletin* 10: 89-105. 1959.
76. ISHIHAMA, A. *Shikunaihininoh—IUD no Riron to Jissai*. [IUDs—theory and practice, 2nd ed.] Tokyo, Kinbara Hideo, August 15, 1973. 182 p.
77. JENNINGS, J. Report of safety and efficacy of the Dalkon Shield and other IUDs. Prepared by the ad hoc Obstetric-Gynecology Advisory Committee [to the US Food and Drug Administration] [October 29-30, 1974. 16 p. (Mimeo)]
78. JHAVERI, A. A. and KANTIKAR, S. D. A study of two hundred and eighty-four cases of Lippes Loop. *Journal of Postgraduate Medicine* 15(3): 125-130. 1969.
79. JOHANSSON, E. D. B. and NYGREN, K.-G. IUD, ovarian function, and onset of menstrual bleeding. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
80. JOSHI, S. Local effect of pharmacologically inert intrauterine devices in rodents and primates. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
81. KAHN, H. S. The intrauterine contraceptive device: usage and associated hospitalizations in 1973. Paper presented at the Annual Epidemic Intelligence Service Conference, US Dept. of Health, Education and Welfare, Center for Disease Control, Atlanta, Georgia, April 15-19, 1974. 18 p.
82. KANAGARATNAM, K. Singapore: the national FP program. *Studies in Family Planning* 1(28): 1-11. April 1968.
83. KAR, A. B., DASGUPTA, P. R., and ENGINEER, A. D. Mode of action of intra-uterine contraceptive devices in women. In: Laumas, K. R., ed. *Review of research work in India on intra-uterine contraceptive devices*. New Delhi, Indian Council of Medical Research, 1969. p. 12-20.
84. KAR, A. B., ENGINEER, A. D., GOEL, R., KAMBOJ, V. P., DASGUPTA, P. R., and CHOWDHURY, S. R. Effect of an intra-uterine contraceptive device on biochemical composition of uterine fluid. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 101: 966-970. August 1, 1968.
85. KASHYAP, P. Five-year experience with the Antigon. Paper presented by title at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
86. KEENEY, S. M. and CERNADA, G. P. Taiwan. *Country Profiles*, February 1970. 15 p.
87. KESSEL, E. Applied fertility research—what is needed? Paper presented at the 7th World Congress on Fertility and Sterility, Buenos Aires, Argentina, November 4-6, 1974. 26 p.
88. KESSEL, E. Personal communication, January 16, 1974.
89. KESSEL, E. Fielding of new IUDs in developing countries. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. *Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation*. New York, Academic Press, 1974. p. 49-59.
90. KESSEL, E., BERNARD, R. P., and THOMAS, M. IUD performance and hypothesis testing in international clinical trials. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. 40 p.

91. KHATAMEE, M. and LEHFELDT, H. Hystero-graphic studies in women wearing Copper T device. Paper presented by title at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
92. KISTNER, R. W. *Gynecology: principles and practice*. 2nd ed. Chicago, Year Book Medical Publishers, Inc., 1971. 764 p.
93. KLEINMAN, R. L., ed. *Family planning handbook for doctors*. London, International Planned Parenthood Federation, 1974. 173 p.
94. KLEINMAN, R. L., ed. *Intrauterine contraception*. 3rd ed. London, International Planned Parenthood Federation, 1972. 399 p.
95. KOETSUAWANG, S. Laparoscopic removal of a perforated Copper T IUD: a case report. *Contraception* 7(4): 327-332. April 1973.
96. KOHL, S. G., MAJZLIN, G., BURNHILL, M., SOLISH, G., OKRENT, S., and PENDLETON, E. The nurse-midwife as a family planner. *American Journal of Public Health* 62(11): 1448-1450. November 1972.
97. KOZLOFF, S. R., ENGEL, T., BERNSTEIN, D., and SILVERBERG, S. Laparoscopic removal of ectopic intrauterine devices. *Rock Mountain Medical Journal* 69:41-43. November 1972.
98. KULLANDER, S. Experiences with an IUD (Margulies Coil). *Fertility and Sterility* 21(6): 482-489. June 1970.
99. LAMPE, L., RANDIC, L., THOMAS, M., and KESSEL, E. One-year evaluation of the Spring Coil IUD in Debrecen, Hungary and Rijeka, Yugoslavia. [1974] 12 p. (Unpublished)
100. LAUFE, L. E., BRICKNER, P. B., RYSE, P. E., and AMMER, J. L. An evaluation of the use-effectiveness of the Saf-T-Coil in private practice. *Contraception* 9(1): 23-31. January 1974.
101. LAUFE, L. E., GIBOR, Y., McCLANAHAN, B. J., and WHEELER, R. F. Volume and copper concentration of menstrual discharge of women employing Copper-T and other types of contraceptives. In: Lewitt, S., ed. *Advances in planned parenthood*, Vol. 9. Amsterdam, Excerpta Medica, 1974. p. 38-42.
102. LEDGER, W. J. Relationship of pelvic infection to various types of contraception. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 17(1): 79-91. March 1974.
103. LEHFELDT, H., TIETZE, C., and GORSTEIN, F. Ovarian pregnancy and the intrauterine device. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 108(7): 1005-1009. 1970.
104. LEVIN, L. Personal communication, April 3, 1974.
105. LEWIT, S. Outcome of pregnancy with intrauterine devices. *Contraception* 2:47-57. 1970.
106. LEWIT, S. Two years of experience with the Copper T: a research report. *Studies in Family Planning* 4(7): 171-172. July 1973.
107. LIEDHOLM, P. and SJOBERG, N.-O. Copper T, a suitable IUD for nulliparous women. Paper presented by title at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
108. LIEDHOLM, P. and SJOBERG, N.-O. Two years experience with Copper-T 200 in a Swedish population—a comparison between nulliparous and parous women. *Contraception* 10(1): 55-61. July 1974.
109. LIPPES, J. A study of intra-uterine contraception: development of a plastic loop. In: Tietze, C. and Lewitt, S., eds. *Intra-uterine contraceptive devices*. (Proceedings of the conference, New York City, April 30-May 1, 1962). Amsterdam, Excerpta Medica, 1962. p. 383-390.
110. LIPPES, J. and OGRA, S. S. The loop, age 7: with five significant years of observation. *International Journal of Fertility* 13(4): 444-452. October-December 1968.
111. MA, H. K., WEI, M., and LUK, K. F. The Hong Kong experience in the use of the Dalkon Shield. *Contraception* 10(2): 113-125. August 1974.
112. MARSHALL, B. R., HEPLER, J. K., and JINGUJI, M. S. Fatal streptococcus pyogenes septicemia associated with an intrauterine device. *Obstetrics and Gynecology* 41(1): 83-87. January, 1973.
113. MARSHALL, B. R., HEPLER, J. K., SCOTT, R. H., and ZIRBEL, C. C. The Dalkon Shield in nulliparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 118(2): 186-189. 1974.
114. MARTINEZ-MANAUOT, J., AZNAR, R., and ROSADO, A. Clinical experience with the intrauterine progesterone-releasing systems. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
115. MASSSEY, S. E., VARADY, J. C., and HENZL, M. R. Pain relief with naproxen following insertion of an intrauterine device. *Journal of Reproductive Medicine* 13(6): 226-231. December 1974.
116. MASSOURAS, G. H. Results of 166 cases of the application of the "Massouras' Duck's Foot" intrauterine device (IUD). Paper presented at the 7th World Congress on Fertility and Sterility, Tokyo/Kyoto, Japan, October 17-25, 1971. 8 p.
117. MATSUMOTO, S. The current condition and future outlook of IUDs. [Ja] *Sanfujinka no Sekai* 26(3): 1-10. March 1974.
118. MISHELL, D. R. The clinic factor in evaluating IUDs. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
119. MISHELL, D. R. Current status of contraceptive steroids and the intrauterine device. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 17(1): 35-51. March 1974.
120. MISHELL, D. R., BELL, J. H., GOOD, R. G., and MOYER, D. L. The intrauterine device: a bacteriologic study of the endometrial cavity. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 96(1): 119-126. September 1, 1966.
121. MISHELL, D. R., ISRAEL, R., and FRIED, N. A study of the Copper T intrauterine contraceptive device (TCu 200) in nulliparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 116(8): 1092-1096. August 15, 1973.
122. MISHELL, D. R., JAIN, A. K., KAHN, H. S., SNOWDEN, R., and TATUM, H. J. Putting IUDs in perspective. (Symposium) *Contemporary Ob/Gyn* 4(5): 123-164. November 1974.
123. MISHELL, D. R. and MOYER, D. L. Association of pelvic inflammatory disease with the intrauterine device. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 12: 179-197. 1969.
124. MOAWAD, A. H. and BENGTSOON, L. P. The long term effect of Lippes Loop on the in vivo motility patterns of the non-pregnant human uterus. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 49 (Suppl. 6): 31-34. 1970.
125. MORGENTERN, L. L., ORGBIN-CRIST, M. C., CLEWE, T. H., BONNEY, W. A., and NOYES, R. W. Observations on spermatozoa in the human uterus and oviducts in the chronic presence of intra-uterine devices. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 96(1): 114-118. September 1, 1966.
126. MORESE, D. N., PETERSON, W. F. and ALLEN, S. T. Endometrial effects of an intrauterine contraceptive device. *Obstetrics and Gynecology* 28(3): 323-328. September 1966.
127. MOYER, D. and MISHELL, D. Reactions of human endometrium to the intra-uterine foreign body. II. Long-term effects on the endometrial histology and cytology. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 111(1): 66-80. September 1, 1971.
128. MURAYAMA, S. Personal communication, August 1, 1974.
129. MURAYAMA, S. Some factors in the clinical statistics of intrauterine contraception with special reference to extremely high effectiveness, surveillance, and the continuation and termination rates. [Ja] *Nippon Fujinka Gakkai Zasshi* 16(2): 67-74. April, 1971.
130. MURAYAMA, S. and NEMOTO, K. Clinical results of the use of IUD at the Department of Obstetrics and Gynecology, Toden Hospital. [Ja] *I. Rinsho Fujinka Sanka* 26(2): 151-154. 1972.
131. NAGANO, M. The history of IUD. [Ja] *Sanfujinka no Sekai* 26(3): 11-15. March 1974. (English translation)
132. NOONAN, A. S. and ADAMS, J. B. Gonorrhea screening in an urban hospital family planning program. *American Journal of Public Health* 64(7): 700-704. July 1974.
133. NORTMAN, D. Population and family planning programs: a factbook. Reports on Population/Family Planning No. 2 (1970 ed.). July 1970. 75 p.
134. NORTMAN, D. Population and family planning programs: a factbook. Reports on Population/Family Planning No. 2 (5th ed.). September 1973. 95 p.
135. NORTMAN, D. Population and family planning programs: a factbook. Reports on Population/Family Planning No. 2 (6th ed.). December 1974. 95 p.
136. NOYES, R. W., CLEWE, T. H., BONNEY, W. A., BURRUS, S. B., DEFEQ, V. J., MORGENTERN, L. L. Searches for ova in the human uterus and tubes. I. Review, clinical methodology, and summary of findings. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 96(2): 157-167. September 15, 1966.
137. NOYES, R. W., DICKMANN, Z., CLEWE, T. H., and BONNEY, W. A. Pronuclear ovum from a patient using an intra-uterine contraceptive device. *Science* 147:744-745. February 12, 1965.
138. NYGREN, K.-G. and JOHANSSON, D. B. Premature onset of menstrual bleeding during ovulatory cycles in women with an intrauterine contraceptive device. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 117(7): 971-975. December 1, 1973.
139. NYGREN, K.-G. and JOHANSSON, D. B. Postabortion insertions of the intrauterine Copper T device (TCu-200). Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
140. OPPENHEIMER, W. Prevention of pregnancy by the Graefenberg ring method: a re-evaluation after 28 years' experience. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 78: 446-454. 1959.
141. ORLAND, F. B. Copper IUDs: performance to date. Population Report, Series B, No. 1. Washington, D.C., George Washington University Medical Center, Population Information Program, December 1973. 20 p.
142. ORÖJAN, I., SZEREDSEY, Z., and MORVAY, T. Az IUD hatásának fokozása elemi rézzel (kétféle tapasztalataink). [The increase of IUD effect with elemental copper.] *Magyar Nőorvosok Lapja* 36: 443-445. 1973. (English translation)
143. OSTERGARD, D. R. Intrauterine contraception in nulliparas with the Dalkon Shield. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 116(8): 1088-1091. August 15, 1973.
144. OSTERGARD, D. R. The potential for paramedical personnel in family planning: an analysis based on the Department of Health, Education, and Welfare 5-year plan for family planning services. *American Journal of Public Health* 64(1): 27-31. January 1974.
145. OSTERGARD, D. R. and BROEN, E. M. Clinical experience with the Dalkon Shield. In: Sobrero, A. J. and Harvey, R. M., eds. *Advances in planned parenthood*, Vol. 7. Proceedings of the 9th Annual Meeting of the American Association of Planned Parenthood Physicians, Kansas City, Missouri, April 5-6, 1971. Amsterdam, Excerpta Medica, 1972. p. 81-83.
146. OSTERGARD, D. R. and BROEN, E. M. The insertion of intrauterine devices by physicians and paramedical personnel. *Obstetrics and Gynecology* 41(2): 257-258. February 1973.
147. OTA, T. A study on the birth control with an intra-uterine instrument. *Japanese Journal of Obstetrics and Gynecology* 17:210-214. 1934.
148. PANDYA, G. N. and SCOMMEGNA, A. Intrauterine progesterone-releasing devices: a clinical trial. In: Sobrero, A. J. and Harvey, R. M., eds. *Advances in planned parenthood*, Vol. 7. Proceedings of the 9th Annual Meeting of the American Association of Planned Parenthood Physicians, Kansas City, Missouri, April 5-6, 1971. Amsterdam, Excerpta Medica, 1972. p. 103-108.
149. PATHFINDER FUND. International IUD programme. (Report of the special meeting of the medical advisory committee held May 26, 1970) November 12, 1970. 97 p.
150. PHARRISS, B. B. Uterine Progesterone System. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. *Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation*. New York, Academic Press, 1974. p. 203-210.
151. PHARRISS, B. B., ERICKSON, R., BESHAW, J., HOFF, S., PLACE, V., and ZAFFARONI, A. Progestasert: a uterine therapeutic system for long-term contraception: I. philosophy and clinical efficacy. *Fertility and Sterility* 25(11): 915-921. November 1974.
152. PLACE, V. A. and PHARRISS, B. B. Progress in the development of the Progestasert® 65 progesterone therapeutic system for contraception. *Journal of Reproductive Medicine* 13(2): 66-68. August 1974.
153. PORTNUFF, J. C., BALLON, S. C., and LANGER, A. The intrauterine contraceptive device: a prospective 5 year clinical study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 114(7): 934-937. December 1, 1972.
154. POTTER, R. and MOOTS, B. Reinsertion rates: a critique. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
155. PUST, K. Ein brauchbarer Frauenschutz. [A useful protection for women.] *Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 49: 952-953. July 20, 1923.
156. RAABE, N., EDSTROM, K., and FRANKMAN, O. Hystero-graphic study of the early pregnancy with an intrauterine [device] in situ. Paper presented by title at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
157. RAGAB, M. I. A two-year trial of the Heart and Spring Coil IUDs. Paper presented at the 7th World Congress on Fertility and Sterility, Tokyo, Japan, October 18-25, 1971. 8 p.
158. RAGAB, M. I. and SAMMOUR, M. B. Sociomedical studies on 60,000 applicants for family planning. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 105(2): 156-165. September 15, 1969.
159. RAGAB, M. I. and SENNA, I. A. The Spring Coil IUD as a carrier for copper, progesterone, and mestranol. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
160. RANDIC, L., RAGAB, I., THOMAS, M., BERNARD, R. P., and KESSEL, E. One-year evaluation of the Spring Coil IUD in Rijeka, Yugoslavia and Cairo, Egypt. Paper presented at the 12th Annual Scientific Meeting of the Association of Planned Parenthood Physicians, Memphis, Tennessee, April 16-17, 1974.
161. RATNAM, S. S. and TOW, S. S. Translocation of the loop. In: Wolfers, D., ed. *Post-partum intra-uterine contraception in Singapore*. Amsterdam, Excerpta Medica, 1970. p. 134-157.
162. RATNAM, S. S. and YIN, J. C. K. Translocation of Lippes Loop: the missing loop. *British Medical Journal* 1: 612-614. March 9, 1968.
163. RAVENHOLT, R. T., BRACKETT, J. W., and CHAO, J. Family planning programs and fertility patterns: Population Report, Series J, No. 1. Washington, D.C., George Washington University Medical Center, Population Information Program, August 1973. 20 p.
164. RAVENHOLT, R. T. and SPEIDEL, J. J. Fertility control technology: current status and future prospects. Paper presented at the World Medical Assembly, Stockholm, Sweden, September 4, 1974. 20 p.
165. RICHTER, R. Ein Mittel zur Verhütung der Konzeption. [A means of preventing pregnancy.] *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 35: 1525-1527. 1909.
166. RONAGHY, H. Use of village health workers for IUD insertion in Iranian villages. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
167. ROSENFELD, A. G. Programmatic issues: delivering the IUD in family planning programs. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
168. ROSS, J. A., GERMAIN, A., FORREST, J. E., and VAN GINNEKEN, J. Findings from family planning research. Reports of Population/Family Planning No. 12, October 1972. 47 p.
169. ROWE, P. J. Comparative bleeding pattern analysis with a progesterone-releasing IUD. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
170. RUDEL, A. W., KINCL, F. A. and HENZL, M. R. Birth control: contraception and abortion. New York, McMillan, 1973. p. 154-185.
171. RYDER, N. B. Contraceptive failure in the United States. *Family Planning Perspectives* 5(3): 133-142. Summer 1973.
172. SADASHIV, K. and RAO, M. S. S. Evaluation of intrauterine contraception in selected mission hospitals in India. *Journal of Biosocial Science* 5(3): 377-391. 1973.
173. SAGIROGLU, N. Local effects of polyethylene IUDs in women. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
174. SAGIROGLU, N. and SAGIROGLU, E. Biologic mode of action of the Lippes Loop in intrauterine contraception. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 106:506-515. February 15, 1970.
175. SAKSENA, S. K. and HARPER, J. K. Prostaglandin-mediated action of intrauterine devices: F-prostaglandins in the uterine horns of pregnant rabbits with unilateral intrauterine devices. *Fertility and Sterility* 25(2): 121-126. February 1974.
176. SATTERTHWAIT, A. P. Training and performance of paramedical personnel in the Pakistan family planning programme. In: Sadi, N., Anderson, J. K., Siddiqui, K. A., Ahmad, B., Butt, M. N., Samad, S., and Sharif, K. Population control: implications, trends, and prospects. (Proceedings of the Pakistan international family planning conference at Dacca, January 28-February 4, 1969). Islamabad, Pakistan Family Planning Council, 1969. p. 305-317.
177. SCOMMEGNA, A., PANDYA, G. N., CHRIST, M., LEE, A. W., and COHEN, M. R. Intrauterine administration of progesterone by a slow releasing device. *Fertility and Sterility* 21(3): 201-210. March 1970.
178. SCOTT, R. B. Critical illnesses and deaths associated with intrauterine devices. *Obstetrics and Gynecology* 31(3): 322-327. March 1968.
179. SCUTCHFIELD, F. D. and LONG, N. W. Perforation of the uterus with the Lippes Loop: epidemiological analysis. *Journal of the American Medical Association* 208(12): 2335-2336. 1969.
180. SEARLE LABORATORIES. Copper... and a new intrauterine contraceptive. Chicago, G. D. Searle and Co., 1974. 4 p. (Brochure)
181. SHAW, S. T. and MOYER, D. L. Problem bleeding with IUDs. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. *Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation*. New York, Academic Press, 1974. p. 99-103.
182. SHIN, H. S. and KIM, S. W. IUDs in Korea—latest studies. Paper presented at the 4th Asian Congress of Obstetrics and Gynecology, Singapore, November 1968, as quoted in *IPPF Medical Bulletin* 3(1): 2-3. March 1969.
183. SHINE, R. M. and THOMPSON, J. F. The in situ IUD and pregnancy outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 119(1): 124-130. May 1, 1974.
184. SIDDALL, R. S. The intrauterine contraceptive pessary—in-efficient and dangerous. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 8(1): 76-79. July 1924.
185. SIVIN, I. The Copper T-200 and the Lippes Loop: two years of field trials. Paper presented at the third international conference on

- intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
186. SNOWDEN, R. The United Kingdom and the field trial of the Gynogard device (Copper 7). Paper presented by title at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
187. SNOWDEN, R., ECKSTEIN, P., and HAWKINS, D. Social and medical factors in the use and effectiveness of IUDs. *Journal of Biosocial Science* 5: 31-48, 1973.
188. SNOWDEN, R. and WILLIAMS, M. The use-effectiveness of the Gynogard shield in the United Kingdom. *Contraception* 7(2): 91-104, February 1973.
189. SOBRERO, A. J. Intrauterine devices in clinical practice. *Family Planning Perspectives* 3(1): 16-24, January 1971.
190. SOBRERO, A. J. and GOLDSMITH, A., eds. Intrauterine devices: a manual for clinical practice. Boston, Pathfinder Press, 1973. 28 p.
191. SOCHET, S. Splicon: a new silicone-covered stainless steel intrauterine contraceptive device. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 114(7): 338-341, 1972.
192. SOMBOONBUK, A. and ROSENFIELD, A. G. Experiences with the Lippes Loop 1969-1971. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 1(1): 16-24, January 1973.
193. SOONAWALA, R. P. Intrauterine contraceptive device. *Lancet* 1(7851): 245, February 16, 1974.
194. SOUTHAM, A. L. Historical review of intra-uterine devices. In: Segal, S. J., Southam, A. L., and Shaffer, K. D., eds. Intrauterine contraception. (Proceedings of the 2nd international conference, New York, October 2-3, 1969). *Excerpta Medica*, 1969. *International Congress Series* No. 89, p. 3-5.
195. SOUTHAM, A. L. Scale of use, safety and impact of birth control methods. *Contraception* 8(1): 1-11, July 1973.
196. SPEIDEL, J. J. and RAVENHOLT, R. T. Limitations of the "contraception rate" as a measure of family planning program performance. Paper presented at the 11th Annual Meeting of the American Association of Planned Parenthood Physicians, April 11-13, 1973. 11 p.
197. SPEIDEL, J. J. and RAVENHOLT, R. T. The role of IUDs in developing countries. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation. New York, Academic Press, 1974. p. 1-31.
198. SPEIDEL, J. J., RAVENHOLT, R. T., and IRVINE, M. E. Liberalized policies for distribution of oral contraceptives. *Studies in Family Planning* 5(2): 62-67, February 1974. (Modified data)
199. STATHAM, R. and MORTON, R. S. Gonorrhea and the intra-uterine contraceptive device. *British Medical Journal* 4: 623-625, 1968.
200. SYMMERS, W. S. An I.U.C.D. dating from 1890. *British Medical Journal* 2(5861): 302, May 1, 1973.
201. TAMADA, T., ODAGAKI, T., MARIYAMA, M., MATSUMOTO, S. Endometrial histology associated with an intra-uterine contraceptive device. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 88(4): 811-817, July 15, 1967.
202. TATUM, H. J. Clinical experience with newer models of the Copper T intrauterine device in the United States. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
203. TATUM, H. J., SCHMIDT, P. H., PHILLIPS, D., MCCARTY, M., and O'LEARY, W. Microbial migration in the thread attached to an IUD as a possible factor in infectious complications. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
204. TEJUGA, S., CHODHURY, S. D., MALHOTRA, U., and SAXENA, M. C. Clinical trial with the Copper T intrauterine device—one year experience in India. *Contraception* 10(4): 351-360, October 1974.
205. THOMAS, M. Personal communication, January 3, 1975.
206. TETZE, C. Evaluation of intrauterine devices. Ninth progress report of the cooperative statistical program. *Studies in Family Planning* 5(5): 1-40, July 1970.
207. TYLER, C. W. and KAHN, H. S. Mortality and morbidity associated with the use of IUDs in the United States of America, 1973. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
208. TYRER, L. B. The intrauterine device—a technical bulletin prepared by the American College of Obstetricians and Gynecologists. Presented at the US Food and Drug Administration hearing regarding the Dalkon Shield and other intrauterine devices, Rockville, Maryland, August 22, 1974. 10 p.
209. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE. CENTER FOR DISEASE CONTROL. IUD safety: report of a nationwide physician survey. *Morbidity and Mortality* 23(26): 228, 231, July 5, 1974.
210. U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. ADVISORY COMMITTEE ON OBSTETRICS AND GYNECOLOGY. Report on intrauterine contraceptive devices. Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1968. 101 p.
211. US FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. Regarding sales and new prescriptions of the Dalkon Shield IUD. (Press release, Consent Kelly, FDA Press Office, 200 C Street, S.W., Washington, D.C. 20204, USA) December 20, 1974. 4 p.
212. VALLANT, H. W., CUMMINGS, G. T. M., RICHART, R. M., and BARRON, B. A. Intercourse at Lippes Loop by nurse-indwives and doctors. *British Medical Journal* 3: 671-673, 1966.
213. VESSEY, M. P., JOHNSON, B., COLL, R., and FETO, R. Outcome of pregnancy in women using intrauterine device. *Lancet* 1 (7858): 495-498, March 23, 1974.
214. VIEL, B. Family planning in Latin America: the past, present and future role of IPPF. New York, IPPF-Western Hemisphere Region, 1972. 39 p. (Unpublished)
215. VIEL, B. Results of a contraceptive program based on IUDs in Chile. In: Goldstein, A. and Snowden, R., eds. Proceedings of the family planning research conference. Amsterdam, Excerpta Medica, 1972. p. 103-107.
216. VIEL, B. and LUCERO, S. Experience with a contraception program in Chile. (Sp. with Eng. summary) *Revista Medica de Chile* 101(8): 730-735, 1973.
217. VIKAR, K. D. Four years follow-up of IUD. *Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 18(2): 227-231, April 1968.
218. WEBSTER, R. L. Intra-uterine contraceptive devices in general practice. *Practitioner* 207: 94-95, 1971.
219. WEI, P. Y. Downward displacement of IUDs and related problems: accidental pregnancy and cervical penetration by the device. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)
220. WHEELER, R. G. The intrauterine membrane. In: Wheeler, R. G., Duncan, G. W., and Speidel, J. J., eds. Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation. New York, Academic Press, 1974. p. 133-140.
221. WHEELER, R. G., DUNCAN, G. W., and SPEIDEL, J. J., eds. Intrauterine devices: development, evaluation, and program implementation. New York, Academic Press, 1974. 260 p.
222. WILLSON, J. R., LEDGER, W. J., and LOVELL, J. Intrauterine contraceptive devices: a comparison between their use in indigent and private patients. *Obstetrics and Gynecology* 29: 55-58, 1967.
223. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Clinical aspects of intra-uterine devices. Report on a symposium, Changmai, Thailand, November 5-10, 1973. New Delhi, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, May 1974. (SEA/MCH/PP/35) 18 p.
224. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Intra-uterine devices: physiological and clinical aspects. Geneva, World Health Organization, 1968. (Technical Report Series No. 397) 32 p.
225. WRIGHT, N. H. Acute pelvic inflammatory disease in an indigent population: an estimate of its incidence and relationship to methods of contraception. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 101: 979-980, 1969.
226. WYNN, R., SAWARAJI, I. Effects of intrauterine and oral contraceptives on the ultrastructure of the human endometrium. *Journal of Reproduction and Fertility* Suppl. 6: 45-47, 1969.
227. ZATUCHNI, G. I. Overview of program, two-year experience. In: Zatuchni, G. I., ed. Post-partum family planning: a report on the international program. New York, McGraw-Hill, 1970. p. 30-88.
228. ZIPPER, J. Chilean experience with IUDs: updating of the IUD program in Chile. Paper presented at the third international conference on intrauterine contraception, Cairo, Egypt, December 12-14, 1974. (Abstract)

ADDENDA

229. MURAYAMA, S. Personal communication, April 17, 1975.
230. TARDUM, S. D. and WRIGHT, N. H. Association of the IUD and PID: a retrospective pilot study. *American Journal of Epidemiology* 100:252-271, October 1974.

GWU-SCD-75-03P

Organisms qui ont réalisé de grands programmes d'évaluation :

International Fertility
Research Program (IFRP)
Carolina Population Center
NCNB Plaza
Chapel Hill, N. C. 27514 USA

The Family Planning
Research Unit
Department of Sociology
The University of Exeter
Devon, England

The Population Council
245 Park Avenue
New York, N.Y. 10017 USA

Human Reproduction Unit
World Health Organization
1211 Geneva 27, Switzerland

ANNEXE : PHOTOGRAPHIES DE DIU ET DOCUMENTATION

Les DIU dans les clichés ci-dessous sont reproduits à leur taille réelle en superposition sur des grilles graduées en cm². Les dispositifs pour lesquels des données de tables de survie sur 12 mois sont disponibles sont inclus dans le tableau 2. Les statistiques d'efficacité pour les autres dispositifs sont données dans les légendes sous chaque cliché. Les adresses d'organismes ayant réalisé des programmes importants d'évaluation des DIU sont fournies en dernière page. Ne figurent pas dans cette Annexe plusieurs dispositifs qui ont fait l'objet d'essais approfondis, mais ne sont plus fabriqués—Le ressort Majzlin, le M et le Gynekoil (spirale de Margulies).

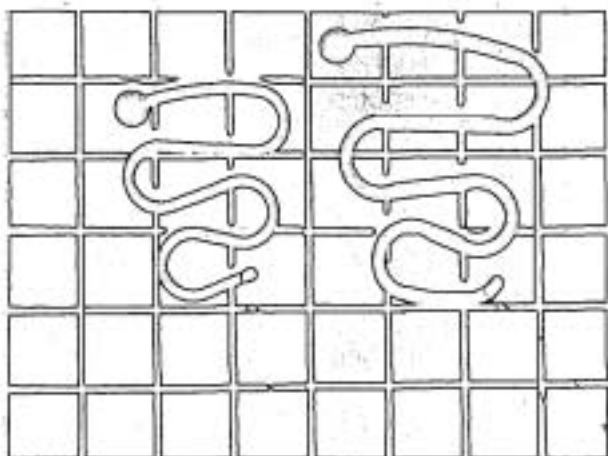


Fig. A1. Boucle de Lippes

Description : Moulage par injection de polyéthylène Alathon-20-inclusion de sulfate de baryum radio-opacifiant ; 2 fils cervicaux nylon ; 4 tailles disponibles, la plus petite A (gauche) et la plus grande D (droite).

Créateur : Jack Lippes, USA.

Distributeur : Ortho Pharmaceutical Corporation, Raritan, N.J. 08869, USA. (également disponible pour les pays en développement par l'intermédiaire du Population Council.

Programmes d'évaluation : nombreux (voir tableau 2).
Régions principales d'utilisation : plus de 70 pays en Amérique du Nord, Amérique Latine, Asie, Afrique et Europe.

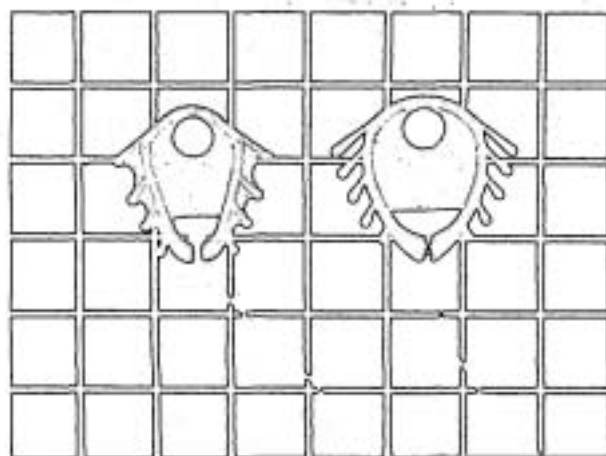


Fig. A2. Bouclier Dalkon

Description : Dispositif membrané en acétate de vinyl-éthylène (EVA)—inclusion de sulfate de baryum radio-opacifiant ; ailerons latéraux permettant le positionnement au fond de l'utérus ; fil cervical unique composé de brins multiples liés à l'intérieur d'une mince gaine plastique ; disponible en deux tailles : écusson nullipare (gauche) et multipare normalisé (droite).

Créateurs : Hugh Davis et Irwin Lerner, USA.

Distributeur : A.H. Robins Co., 1407 Cummins Drive, Richmond, Virginia, 23220, USA.

Programmes d'évaluation : nombreux (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : 40 pays en Asie, Europe et Amérique du Nord.

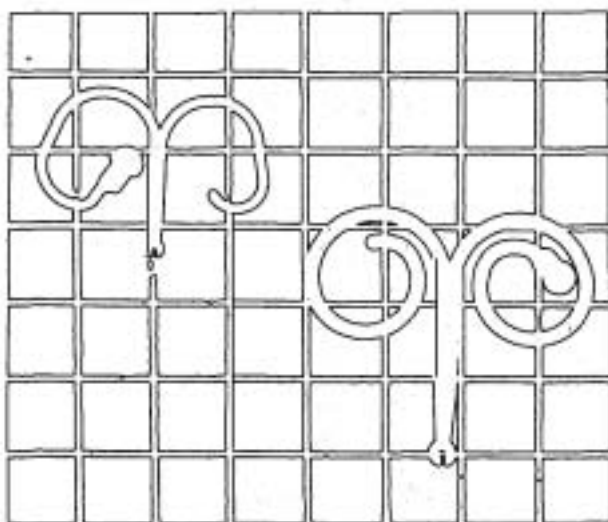


Fig. A3. Saf-T-Coil (Spirale Saf-T)

Description : Moulage par injection de copolymère d'acétate de vinyl-éthylène (EVA) ; inclusion de sulfate de baryum radio-opacifiant ; deux fils cervicaux en nylon ; disponible en 3 tailles, la plus petite, modèle 25S (gauche) et la plus grande, modèle 33S (droite).

Créateur : Ralph R. Robinson, USA.

Distributeur : Schmid Laboratories, Inc., Rt. 46W, Little Falls, N.J. 07424, USA.

Programmes d'évaluation : multiples (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Amérique du Nord et Amérique Latine, Asie et Europe.

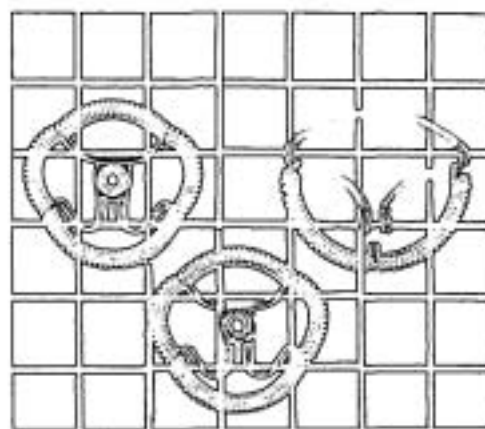


Fig. A4. Anneau de Yusei

Description : Trois modèles, chacun de composition différente—un modèle exclusivement en polyéthylène (gauche), un autre également de polyéthylène à l'exception de l'anneau central métallique (centre), et le troisième, entièrement en polyéthylène avec une armature en fil métallique dans les parties supérieure et centrale (droite) ; aucun fil cervical.

Créateur : Onagi Ikemi, Japon.

Distributeur : Yusei Sogokenkyushu, 2-8-14 Shinbashi, Minatoku, Tokyo, Japon.

Programmes d'évaluation : non communiqués.

Région principale d'utilisation : Japon.

Note concernant l'efficacité : Le modèle illustré au centre s'applique à la suite suivant d'événements : grossesses, 1,8% ; expulsions, 0,8% ; et retraits pour raisons médicales 3,9% pour 133 insertions et 266 années-femmes d'utilisation (229).

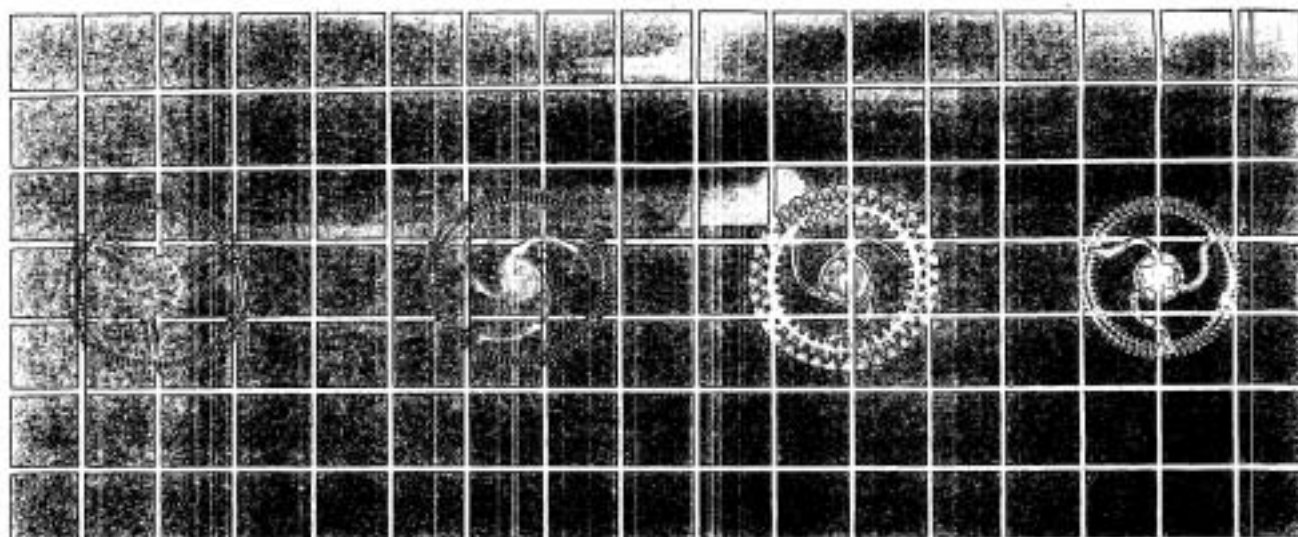


Fig. A 5. Anneau d'Ota

Description : Quatre modèles—deux exclusivement en polyéthylène (gauche), et deux d'argent plaqué-or (droite) ; aucun fil cervical.

Créateur : Tenrei Ota, Japon.

Distributeur : Le modèle d'extrême gauche : Ohta Rings Kenkyu-sho, 2-1 Ogawamachi Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo, Japon. Les trois autres par Yuseiring Sogokenkyusho, 2-8-14 Shinbashi, Minatoku, Tokyo, Japon.

Programmes d'évaluation : non communiqué.

Régions principales d'utilisation : Japon et Taiwan.

Note concernant l'efficacité : Bien que peu d'informations soient disponibles quant à l'efficacité des DIU japonais, la déclaration disponible faisant le plus autorité en la matière donne un «taux d'échec», pour l'anneau d'Ota en polyéthylène, de 2,5% années-femme (117). Ceci est conforme aux chiffres de grossesse d'Ishihama, 2,5% (76) et à ceux de Fuchi, 2,7% (53). Les statistiques concernant l'anneau d'Ota métallique semblent plus fragmentaires que ceux de l'anneau en polyéthylène ; toutefois, le modèle particulier d'anneau (métal ou polyéthylène) n'est pas toujours spécifié dans les rapports publiés.

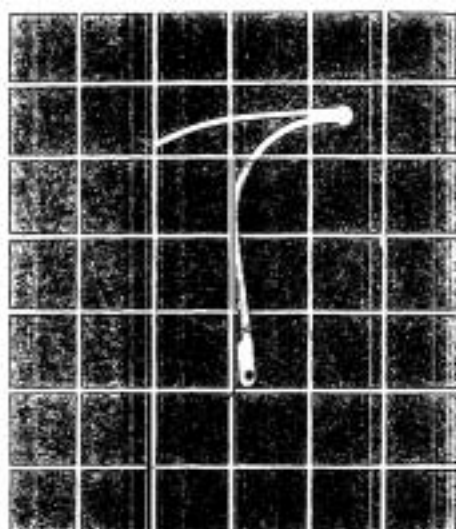


Fig. A 6. Cu-7 (Gravigard)

Description : Moulage par injection d'un homopolymère de polypropylène—inclusion de sulfate de baryum radio-opacifiant ; enroulement d'un fil de cuivre de 200 mm² sur la tige verticale ; fil cervical unique en polypropylène.

Créateurs : Jaime Zipper et Harvey Abramson, Chili.

Distributeur : G.D. Searle and Co., Box 5110, Chicago, Illinois 60680, USA.

Programmes d'évaluation : G.D. Searle and Co. et autres (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Amérique du Nord et Amérique Latine, Asie et Europe.

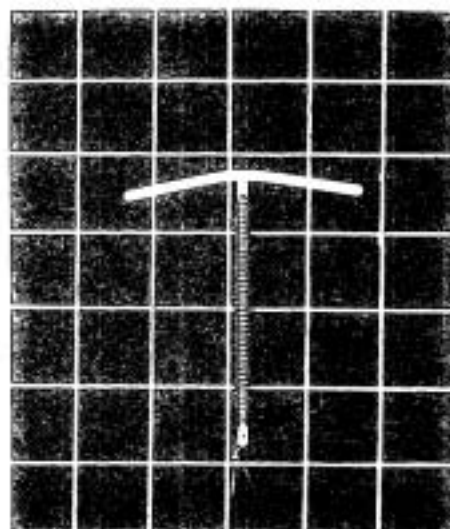


Fig. A 7. T Cuivre

Description : Moulage par injection de polyéthylène—inclusion de sulfate de baryum radio-opacifiant ; enroulement de 200 mm² de fil de cuivre sur la tige verticale ; deux fils cervicaux en nylon.

Créateurs : Howard Tatum, USA, et Jaime Zipper, Chili.

Distributeurs : Outokumpu Oy, Pori Works, Pori 10, Finlande ; Ab Kabi, Medical Department, S-10425 Stockholm, Suède ; le Population Council.

Programmes d'évaluation : Le Population Council et autres (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Taiwan, Thaïlande, Royaume-Uni, USA, et divers autres pays en Asie, Europe et Amérique Latine.

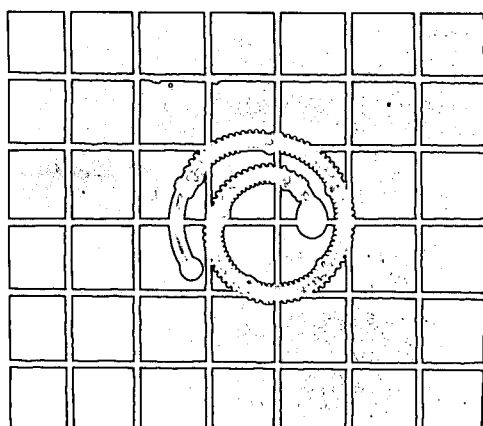


Fig. A 8. Anneau de Spira

Description : Dispositif en polyéthylène sans fils cervicaux.

Créateur : Tenrei Ota, Japon

Distributeur : Ohta Rings Kenkyu-sho, 2-1 Ogawa-machi Kanda, Chiyoda-Ku, Tokyo, Japon.

Programmes d'évaluation : non communiqués.

Région principale d'utilisation : Japon.

Note concernant l'efficacité : Un rapport unique et incomplet de seconde main indique un taux de grossesse de 0,5% et un taux de retrait de 4,1% pour 196 insertions effectuées au cours d'une période non spécifiée (76).

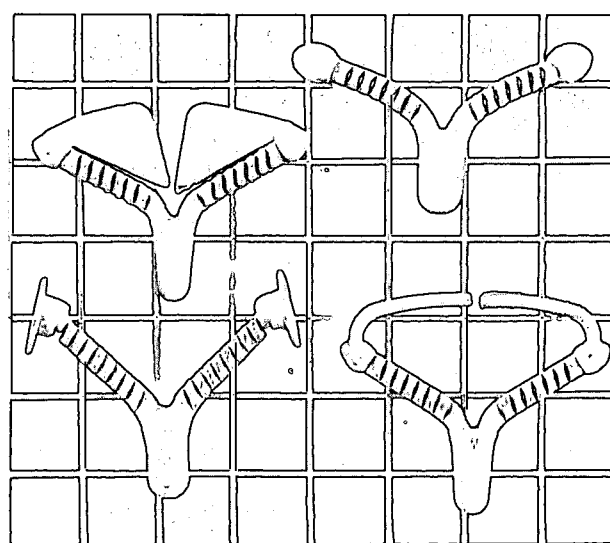


Fig. A 9. Aile K.S.

Description : Dispositif constitué d'une âme en fil d'acier inoxydable recouvert de caoutchouc naturel moulé ; 4 formes de base disponibles en différentes tailles ; aucun fil cervical.

Créateur : Kiyoo Kurokawa, Japon.

Distributeur : K.S. Wing Laboratory, 123 Hase, Kamakura, Kanagawa, Japon.

Programmes d'évaluation : non communiqués.

Région principale d'utilisation : Japon.

Note concernant l'efficacité : Une source de seconde main signale, sur 15 insertions, pendant 180 cycles menstruels d'utilisation, 13,3% de grossesses chez les utilisatrices ; 6,6% d'expulsions ; et 6,5% de retraits pour raisons médicales.

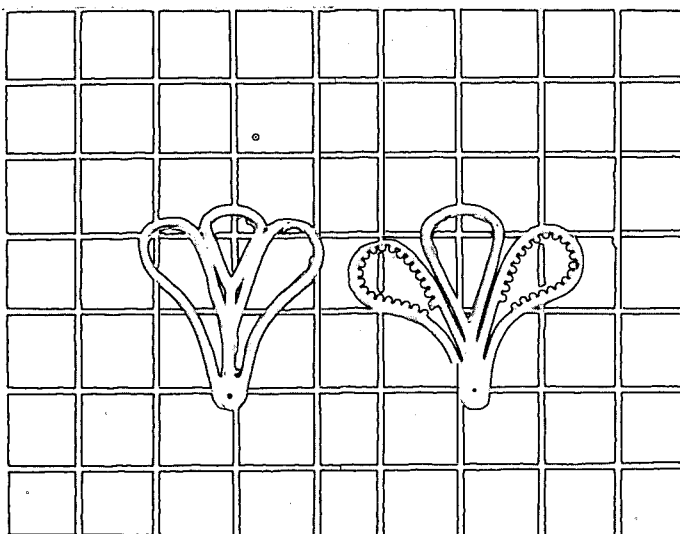


Fig. A 10. Fleur de Canton

Description : Moulage par injection de polyéthylène ; une ouverture dans la partie inférieure par lequel un fil cervical pourrait être attaché ; les échantillons disponibles ne comportent toutefois aucun fil ; le premier modèle (gauche) le dernier modèle (droite).

Créateur : inconnu.

Distributeur : inconnu.

Programme d'évaluation : non communiqué.

Région principale d'utilisation : République Populaire de Chine.

Note concernant l'efficacité : Une source de seconde main donne pour le premier modèle (gauche) des taux de grossesse et d'expulsion respectivement de 0,5% et de 4,0% pour un nombre d'insertions et une durée d'utilisation non spécifiés. Il n'existe pas d'études connues concernant le modèle le plus récent.

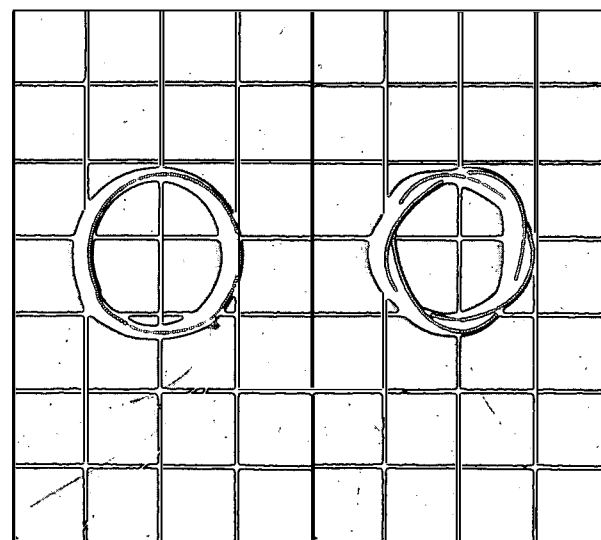


Fig. A 11. Anneau d'acier inoxydable ;

Description : Acier inoxydable ; deux modèles disponibles, l'anneau simple (droite) ou l'anneau double (gauche), deux fils cervicaux nylon.

Créateur : inconnu.

Distributeur : inconnu.

Programme d'évaluation : non communiqué.

Région principale d'utilisation : République Populaire de Chine.

Note concernant l'efficacité : Une source de seconde main indique un taux de grossesse de 1 à 4% par an et un taux d'expulsion de 10 à 15% par an, pour un nombre d'insertions et de mois d'utilisation non-précisés (19).

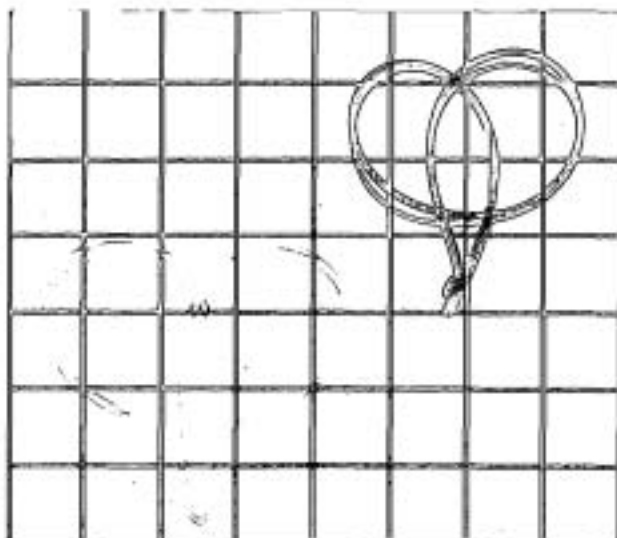


Fig. A 12. Szontagh

Description : Deux modèles—polyéthylène avec deux fils cervicaux (gauche) et polyéthylène revêtu d'une gaine de cuivre de 0,1 mm (droite).

Créateurs et distributeurs : Ce dispositif a été mis au point par le Drs Zoltan Szereday et Lajos Zelenka sous la supervision du Dr Szontagh, Centre de Recherches Cliniques sur la Reproduction Humaine de l'OMS, Département d'Obstétrique et de Gynécologie de la Faculté de Médecine Universitaire, Semmelweis utca 1, H-6725 Szeged, Hongrie.

Programme d'évaluation : IFRP.

Région principale d'utilisation : Hongrie.

Note concernant l'efficacité : Un rapport donne les taux suivants d'événements pour 419 insertions et 7433 mois d'utilisation pour le dispositif Szontagh au cuivre, calculés selon la méthode de Pearl pour deux années d'utilisation : grossesse : 2,6% ; expulsion : 0,8% ; retrait pour raisons médicales 5,8% (142).

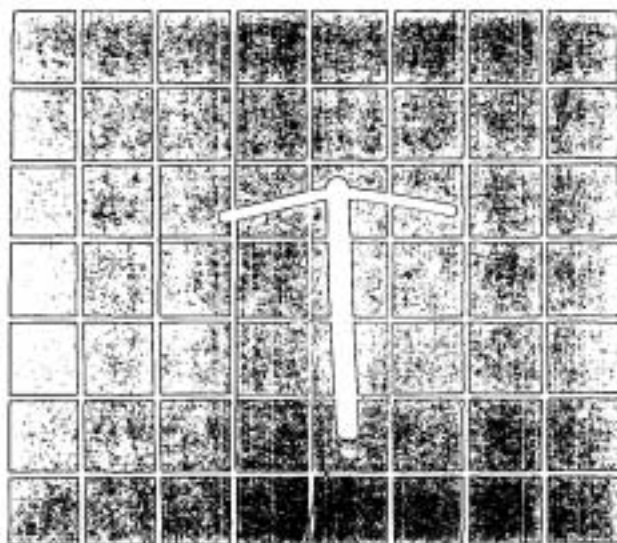


Fig. A 14. Progestasert

Description : Un système à membrane perméable libérant un produit hormonal. La partie verticale du T est faite d'un réservoir de progestérone en dispersion dans une huile de silicone et entouré par une membrane «doseuse» de copolymère d'éthylène-acétate de vinyl. Les bras transversaux du T sont en copolymère massif. Le dispositif a deux fils cervicaux monobrins.

Créateur : Alza Corporation, USA.

Distributeur : Alza Corporation, 950 Page Mill Road, Palo Alto, California 94304, USA.

Programmes d'évaluation : Alza Corporation et l'Organisation Mondiale de la Santé (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Brésil, Allemagne, Hong-Kong, Hongrie, Mexique, Suède, Thaïlande, Grande-Bretagne, États-Unis.

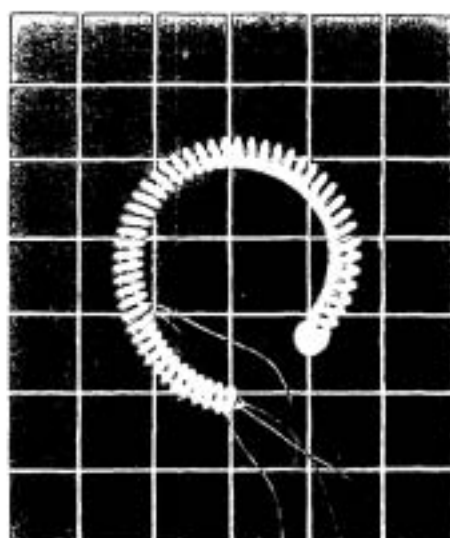


Fig. A 13. Spirale ressort

Description : Spirale moulée en polyéthylène alathon-20—quatre fils cervicaux monobrins en nylon, deux fixés à l'extrémité du dispositif aux fins de repérage et de retrait et les deux autres situés plus haut aux fins de positionnement du dispositif dans l'utérus pendant l'insertion. Cette spirale a subi des essais en tant que support pour le cuivre ou des hormones.

Créateur : Elton Kessel, Pathfinder Fund, USA.

Distributeur : non disponible commercialement.

Programme d'évaluation : IFRP (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Égypte, Hongrie, Yougoslavie.

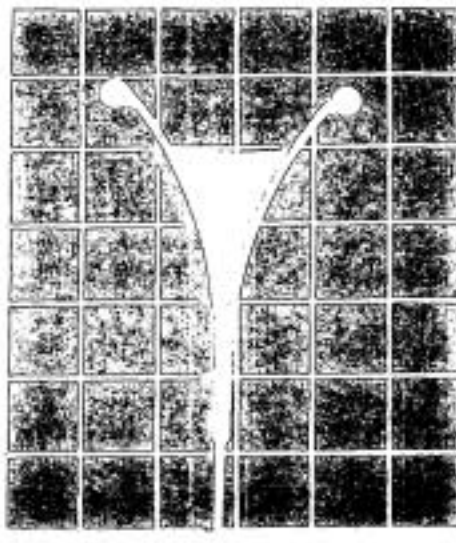


Fig. A 15. Ypsilon

Description : Ame d'acier inoxydable en V recouverte d'une membrane de caoutchouc siliconée ; un fil cervical unique est constitué par un prolongement de caoutchouc siliconé.

Créateur : Samuel Soichet, USA.

Distributeur : non disponible commercialement.

Programme d'évaluation : Organisation Mondiale de la Santé (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Brésil, Thaïlande, USA.

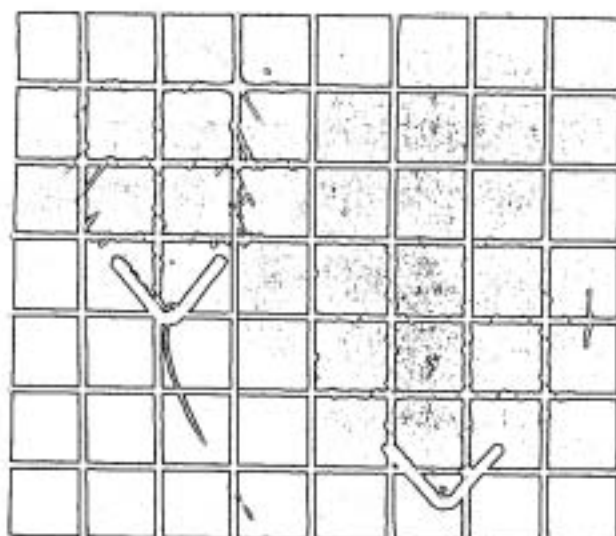


Fig. A 16. Membrane intra-utérine

Description : Feuille de polyéthylène, façonnée à la presse en une membrane ondulée, à la base de laquelle une pièce en V contenant du sulfate de baryum radio-opacifiant, est moulée par injection et sert de support ; fil cervical unique fixé au V inférieur.

Créateur : Battelle Laboratories, USA.

Distributeur : non disponible commercialement.

Programme d'évaluation : IFRP.

Régions principales d'utilisation : USA, Yougoslavie.

Note concernant l'efficacité : Les taux d'événements, calculés par les tables de survie, sont les suivants après trois mois d'utilisation pour approximativement 100 femmes : grossesse : 2,1% ; expulsion : 1,5% ; et retrait pour raisons médicales : 4,4% (220).

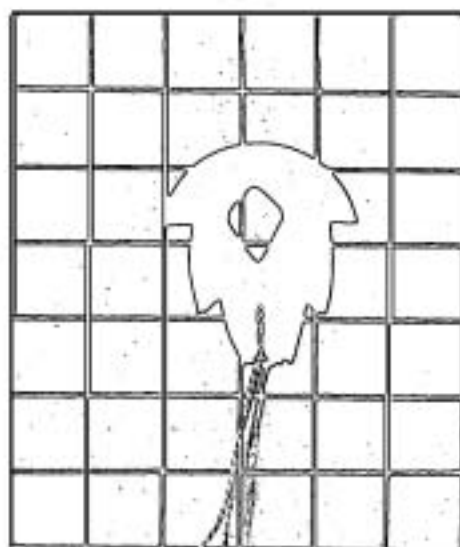


Fig. A 17. Feuille de latex

Description : Feuille de caoutchouc siliconé estampé et contenant de faibles quantités de particules de cuivre et de zinc ; deux fils cervicaux.

Créateur : Ian Anderson, Australie.

Distributeur : non disponible commercialement.

Programmes d'évaluation : IFRP.

Régions principales d'utilisation : Australie, Inde, Indonésie, Malaysia, Singapour, Thaïlande et République du Vietnam.

Note concernant l'efficacité : Les taux d'événements calculés par les tables de survie pour une année sont les suivants pour 354 femmes indonésiennes : grossesse : 3,2 ; expulsion : 6,2 ; retrait : 8,2 pour 100 femmes. Le taux de continuité est de 70% (11).

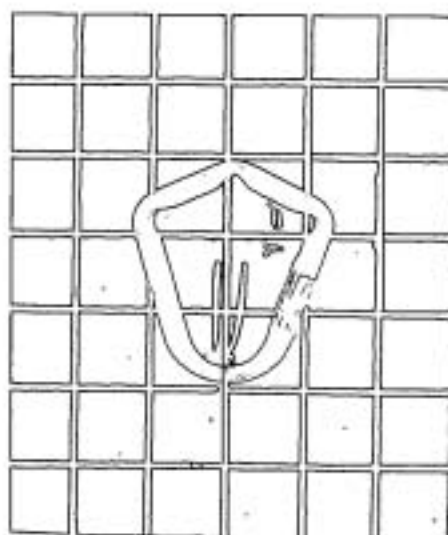


Fig. A 18. Antigon F

Description : Moulage par injection de polyéthylène haute pression ; une lamelle magnétique est incorporée dans l'un des grands côtés aux fins de détection par galvanomètre ; deux fils cervicaux. Le dispositif initial consistait en un anneau fermé ; le modèle modifié est membrané en son centre.

Créateurs : Modèle original, Antigon—Paul E. Lebech et Mogens Osler, Danemark. Modèle modifié Antigon-F—Fritz Fuchs, USA.

Distributeurs : Svend Schroder, 112 Bjerringbrovej, Rodovre, Danemark.

Programmes d'évaluation : Organisation Mondiale de la Santé et Family Planning Research Unit (voir tableau 2).

Régions principales d'utilisation : Europe, Inde, Thaïlande et USA.

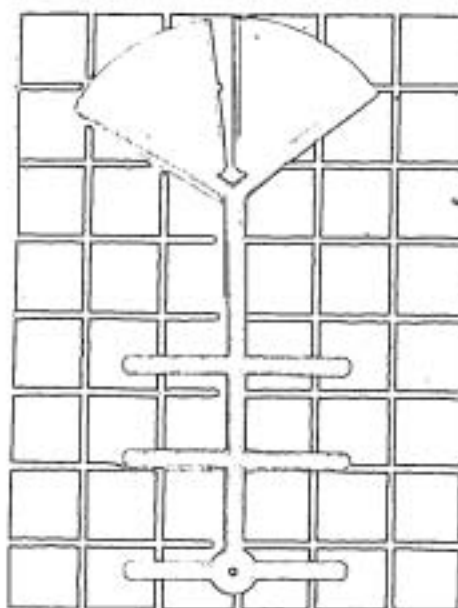


Fig. A 19. « Patte palmée » de Massouras

Description : Dispositif en polyéthylène ou silicone avec une fine âme en acier inoxydable ou polyester ; inclusion de sulfate de baryum radio-opacifiant ; les barreaux horizontaux peuvent être coupés afin de s'adapter à l'utérus.

Créateur et distributeur : H.G. Massouras, 93 Michalakopoulou avenue, Athènes, Grèce.

Évaluation : effectuée uniquement par le créateur.

Région principale d'utilisation : Grèce.

Note concernant l'efficacité : Bien que ce dispositif ait été utilisé principalement pour la prévention d'adhérences intra-utérines, aucune grossesse ni expulsion ne se sont produites au cours d'une période d'un an de surveillance médicale parmi 50 insertions effectuées à des fins contraceptives (116).

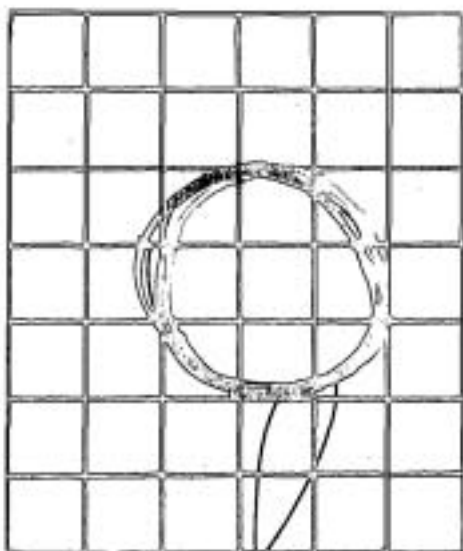


Fig. A 20. Anneau de Ragab

Description : Fabriqué à la main, un enroulement circulaire de fils de nylon, fixés en plusieurs endroits ; deux fils sont laissés libres pour servir de fils cervicaux.

Créateur : M.I. Ragab, Egypte.

Distributeur M.I. Ragab, 13 Midan Tahrir, Le Caire, Egypte.

Evaluation : Par le créateur (voir tableau 2).

Région principale d'utilisation : Egypte.

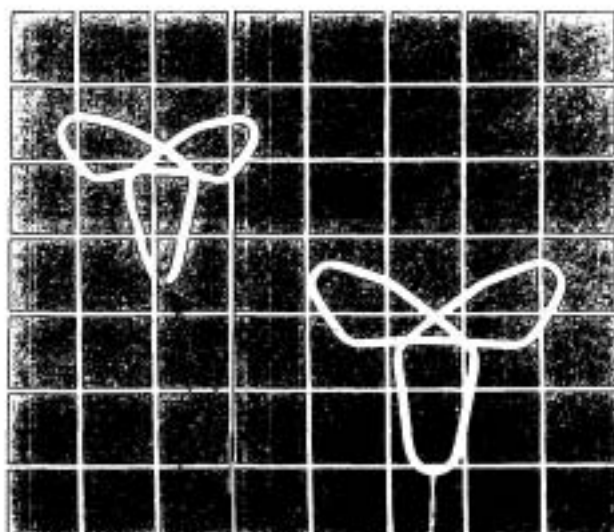


Fig. A 21. Trèfle

Description : Un anneau formé en polyéthylène, torsadé en forme de trèfle et durci par la chaleur ; inclusion de 20% de sulfate de baryum pour radioopacification ; deux fils cervicaux ; les cinq types de trèfles sont disponibles en différentes tailles et flexibilité.

Créateur : C. Lalor Burdick, USA.

Distributeur : C. Lalor Burdick, The Lalor Foundation, 4400 Lancaster Pike, Wilmington, Delaware 19805, USA.

Etudes d'évaluation : par le créateur (voir tableau 2).

Région principale d'utilisation : USA.

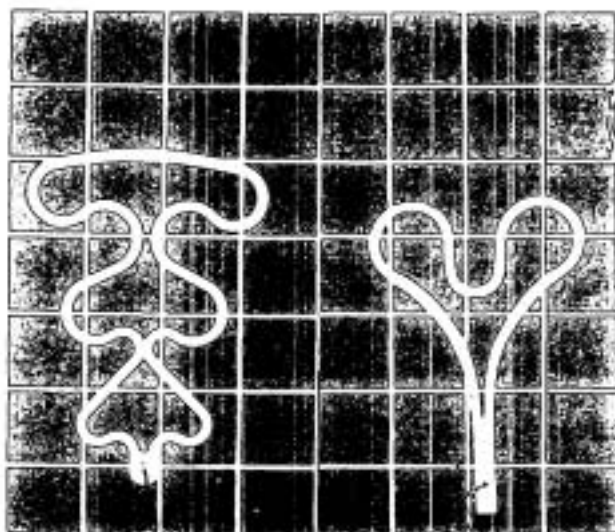


Fig. A 22. Dana

Description : Acétate de vinyl-éthylène (EVA) ; inclusion de 25% de sulfate de baryum radio-opacifiant ; deux modèles disponibles—le Dana Super lux (quatre tailles, dont une illustrée à gauche) et le Dana Cor (trois tailles, dont une illustrée à droite) ; deux fils cervicaux en nylon.

Distributeur : Institut d'Etat de Recherche Textile, Centre d'Applications des Radio-isotopes dans l'Industrie Textile, Brno-Vaclavska G, Tchécoslovaquie.

Programme d'évaluation : non communiqué.

Régions principales d'utilisation : Tchécoslovaquie et République Démocratique d'Allemagne.

Note concernant l'efficacité : Une source secondaire donne un taux annuel pour 100 utilisatrices de : 3,9% pour les grossesses, 4,5% pour les expulsions et 3,1% pour les retraits pour raisons médicales.

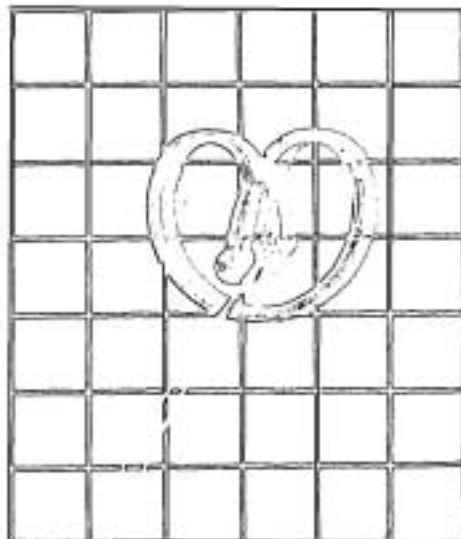


Fig. A 23. D.I.U. Pharmatex

Description : Dispositif en rilsan ; inclusion de sulfate de baryum radioopacifiant ; 4 tailles disponibles ; deux fils cervicaux.

Créateur : Laboratoires Fandre, France.

Distributeur : Laboratoire Pharmelac, 40, rue de Paradis, Paris 75010, France.

Programme d'évaluation : non communiqué.

Région principale d'utilisation : France.

Note concernant l'efficacité : on ne dispose d'aucun renseignement sur l'efficacité de ce dispositif.

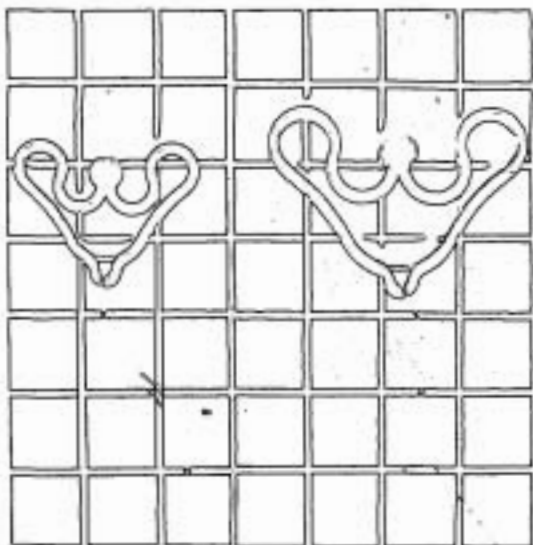


Fig. A 24. Om-ga

Description : Plastique moulé avec inclusion de sulfate de baryum radioopacifiant ; nombreuses formes et tailles disponibles : deux fils cervicaux en nylon ; un Om-ga au cuivre est actuellement à l'essai.

Créateur : René Cournut, France.

Distributeur : Sodermec, 32, Rue Gambetta, 46 200 Souillac, France.

Programme d'évaluation : non communiqué.

Région principale d'utilisation : France.

Note concernant l'efficacité : Les taux d'événements suivants, basés sur 6 501 insertions et 85 829 mois-femme d'utilisation, ont été calculés à partir de renseignements fournis par correspondance par 400 médecins français : grossesses, 2,8% ; expulsions, 8,5% ; et retraits pour raisons médicales, 6,5% (47).

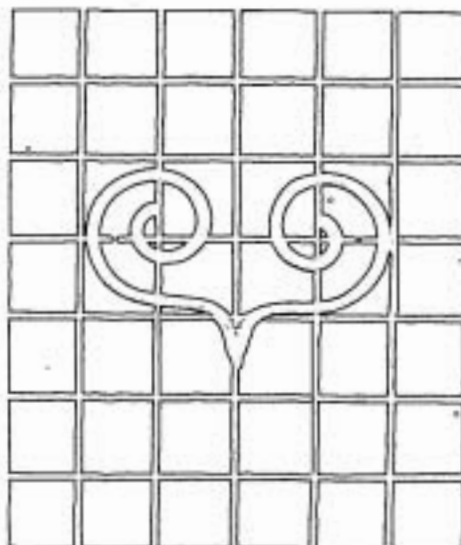


Fig. A 25. Spiran W

Description : Fabriqué en alcathène WNG-14 ; sans fil cervical.

Créateur : Andrzej Reszczynski, Pologne.

Distributeur : Securitas, Varsovie, Pologne, ul. Karowa 31.

Programme d'évaluation : non communiqué.

Région principale d'utilisation : Pologne.

Note concernant l'efficacité : Les taux d'événements suivants, basés sur l'utilisation par 800 femmes pendant une période indéterminée, proviennent d'une communication personnelle du créateur : grossesses 3% (y compris 3 grossesses ectopiques) ; expulsions 5% ; et retraits pour raisons médicales 6%.

CHANGEMENT D'ADRESSE

A l'avenir, envoyer **Population Reports** à ma nouvelle adresse:

Nom

Rue, N°

Ville, Zone

Pays

Mettre ici l'ancienne étiquette ou
écrire l'ancienne adresse.

POPINFORM, Service d'information sur ordinateur

POPINFORM (Population Information), service d'information sur ordinateur, fournit, dans une optique internationale, des données publiées et inédites de dernière heure concernant la technologie de la contraception, les programmes et services de planning familial et la population. Organisé dans la zone métropolitaine de Washington, D.C., ce service est à la disposition des personnes qui s'intéressent aux questions de population; il est précieux, en particulier, pour ceux que leurs travaux appellent loin des grands centres urbains et des moyens de recherche.

Les fichiers du POPINFORM contiennent actuellement plus de 32 000 citations, dont la plupart sont accompagnées de comptes rendus analytiques, extraites d'articles de journaux, de chapitres, d'ouvrages, de rapports inédits, de communications présentées à des conférences, de rapports du gouvernement et des Nations Unies, de formules de questionnaires, et de manuels techniques. Ces données se réfèrent à une période qui s'étend approximativement de 1971 à nos jours.

La base de données du POPINFORM comporte six fichiers qui peuvent être l'objet d'une recherche simultanée ou séparée. Les renseignements contenus dans ces fichiers sont fournis par le Population Information Program et le Prostaglandin Information Center de l'Université George Washington, par le Center for Population and Family Health (Division de l'Institut international pour l'étude de la reproduction humaine) de l'Université Columbia, par l'International Statistical Programs Center du US Census Bureau, par la Family Planning Evaluation Division du US Center for Disease Control, à Atlanta, et par le East-West Communication Institute, à Honolulu.

Les documents que contiennent les fichiers du POPINFORM concernent la médecine, la sociologie, la psychologie, l'anthropologie, les statistiques, l'économie, la santé publique, les méthodes administratives, la démographie, la nutrition; parfois, ils font appel à plusieurs de ces disciplines. Ils portent sur des questions telles que les programmes de planning familial, la technologie de la contraception, le droit et les politiques en matière de population, les prostaglandines, l'évaluation des programmes, l'arrêt de la grossesse, l'éducation de la population et les communications; ils contiennent également quelques citations et données des recensements.

Une recherche par POPINFORM concernant l'un quelconque de ces sujets donne une bibliographie et des comptes rendus analytiques. Si le lecteur désire des textes complets, POPINFORM en procure des exemplaires lorsque la chose est faisable.

Une demande adressée à POPINFORM doit comprendre une description du ou des sujets pour lesquels la littérature doit faire l'objet d'une recherche; elle doit indiquer, le cas échéant, les zones géographiques auxquelles la recherche devrait se limiter, la période à couvrir et tout autre détail pertinent susceptible d'aider à réaliser une recherche aussi complète que possible.

Pour organiser la recherche, il serait utile d'indiquer à quoi la documentation doit servir—par exemple, aide pratique pour résoudre un problème, se tenir au courant des faits les plus récents.

Les services du POPINFORM sont mis gratuitement à la disposition de personnes ou organisations des pays en développement.*

Envoyez les demandes à:

Helen K. Kolbe
Project Director
Population Information Program
2001 S Street, N.W.
Washington, D.C. 20009 USA

ou

Kathryn H. Speert
Head Librarian
Center for Population and
Family Health
International Institute for the Study
of Human Reproduction
Columbia University
60 Haven Avenue
New York, New York 10032 USA

* Aux Etats-Unis, POPINFORM ne peut être utilisé que par abonnement en ligne.

PUBLICATIONS DU POPULATION INFORMATION PROGRAM

(Des exemplaires seront envoyés gratuitement, sur demande, au personnel médical des pays en développement.)

CONTRACEPTIFS ORAUX — Série A

- A-1, Les contraceptifs oraux : 50 millions d'utilisatrices
- A-2, Avantages et inconvénients des contraceptifs oraux : un bilan positif
- * A-3, Minipill—A Limited Alternative for Certain Women

DISPOSITIFS INTRA-UTERINS — Série B

- B-1, Les DIU au cuivre: Résultats actuels
- B-2, Dispositifs intra-utérins: Reevaluation des dispositifs intra-utérins—Une décennie d'expérience

STERILISATION DES FEMMES — Série C

- C-1, La stérilisation laparoscopique: Une nouvelle technique
- C-2, Stérilisation laparoscopique — II: Quels sont les problèmes?
- C-3, La colpotomie: Voie d'abord vaginale
- C-4, La stérilisation laparoscopique par agrafes
- C-5, La stérilisation féminine par mini-laparotomie
- * C-6, Female Sterilization Using the Culdoscope
- * C-7, Tubal Sterilization—Review of Methods

STERILISATION DES HOMMES — Série D

- D-1, La vasectomie: Techniques anciennes et nouvelles
- D-2, La vasectomie: Quels sont les problèmes?
- * D-3, Vasectomy Reversibility—A Status Report

DROIT ET POLITIQUE — Série E

- E-1, Dix-huit mois d'évolution législative
- * E-2, World Plan of Action & Health Strategy Approved
- * E-3, Abortion Law & Practice: A Status Report
- * E-4, Recent Law and Policy Changes in Fertility Control

INTERRUPTION DE LA GROSSESSE — Série F

- F-2, Cinq pays parmi les plus peuplés autorisent largement l'avortement
- F-2, Qu'est que la régulation menstruelle?
- F-3, Techniques d'aspiration utérine
- F-4, Où en est la régulation menstruelle?

PROSTAGLANDINES — Série G

- G-1, Utilisation clinique des prostaglandines en contrôle de fécondité
- G-2, Recherche sur la régulation de la fécondité par les prostaglandines: Cartes géographiques et répertoire

- G-3, Vue d'ensemble sur la modulation de la transmission autonome sous l'effet des prostaglandines
- G-4, Le «choc prostaglandinique» méthode de déclenchement des règles
- * G-5, Physiology and Pharmacology of PGs in Parturition
- * G-6, Prostaglandins Promise More Effective Fertility Control

BARRIERES MECANQUES — Série H

- H-1, Le préservatif: Une méthode ancienne qui répond à un besoin nouveau de la société
- H-2, Le préservatif moderne: Un produit de qualité pour une contraception efficace
- H-3, Les contraceptifs vaginaux: N'est-il pas temps de les réhabiliter?
- H-4, Le diaphragme et autres barrières intravaginales: Un compte-rendu

ABSTINENCE PERIODIQUE — Série I

- I-1, La régulation des naissances sans contraceptifs
- * I-2, Sex Preselection—Not Yet Practical

PROGRAMMES DE PLANNING FAMILIAL — Série J

- J-1, Programmes de planning familial et schémas de fécondité
- J-2, Les tendances de la fécondité dans le monde, 1974
- J-3, Formation avancée en maîtrise de la fécondité
- J-4, Les avantages de l'allaitement: Une meilleure santé du nourrisson, un contrôle amélioré de la fécondité maternelle
- J-5, Distribution des contraceptifs, comment approvisionner les villages et les familles
- J-6, Formation de non physiciens concernant des fonctions relevant du planning familial et Répertoire de programmes de formation
- J-7, Epreuves de diagnostic de grossesse: situation actuelle
- * J-8, Effects of Childbearing on Maternal Health
- J-9, La contraception post-coïtal: une évaluation
- J-10, Fécondité des adolescents: risques et conséquences

INJECTABLES ET IMPLANTS — Série K

- K-1, Les progestatifs injectables: Les autorités en débattent, mais l'usage s'en repand

*temporairement en anglais seulement

Indiquer le nom et le nombre d'exemplaires des bulletins que vous desirez. Couper le long de la ligne en pointillé et envoyer à l'adresse indiquée ci-dessus.

Population Information Program

The George Washington University Medical Center
2001 S Street, N.W., Washington, D.C. 20009 U.S.A.

Nom _____

Organisation _____

Adresse: Rue _____ N° _____

Ville _____ Pays _____

COCHER LA ☐ Prière d'ajouter mon nom sur la liste d'envoi de **Population Reports**

MENTION ☐ Je suis déjà sur la liste d'envoi de **Population Reports**

SOUHAITE: ☐ Je ne désire pas recevoir **Population Reports** régulièrement